

**ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE GESTIÓN DE  
TIERRAS, PROFUNDIZANDO EN LA INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS**

**JENNY ANDREA CABRERA ACERO**

**LUIS FERNANDO COMBARIZA ROZO**

**ANDRÉS FERNANDO FORERO VEGA**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS VIRTUAL**

**BOGOTÁ D.C. SEPTIEMBRE 2018**

**ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE GESTIÓN DE  
TIERRAS, PROFUNDIZANDO EN LA INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS.**

**JENNY ANDREA CABRERA ACERO**

**LUIS FERNANDO COMBARIZA ROZO**

**ANDRÉS FERNANDO FORERO VEGA**

**Trabajo de proyecto para obtener el título de**

**Especialista en Gerencia de Proyectos**

**Asesora: MARCELA VELOSA GARCÍA**

**Tutor Especialización Virtual en Gerencia de Proyectos**

**MGP PMP®**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS VIRTUAL**

**BOGOTÁ D.C. SEPTIEMBRE 2018**

## **Dedicatoria**

*Este proyecto va dedicado a las personas que más amo y especialmente a Dios quien es mi guía.*

*Jenny Andrea Cabrera Acero*

*A mis padres por su apoyo, dedicación, amor y formación.  
A mis hijos y a mi esposa, quienes se convirtieron en mi inspiración.*

*Luis Fernando Combariza Rozo.*

*A mi familia.*

*Andrés Fernando Forero Vega.*

### **Agradecimientos**

A nuestras familias por su amor y apoyo incondicional, por ser el motor e inspiración para alcanzar nuestras metas.

El desarrollo del presente trabajo se debe a las enseñanzas de nuestra Tutora Marcela Velosa García, asesora del proyecto, gracias a su disposición, paciencia y compromiso para guiarnos en este camino.

Especiales agradecimientos al Ingeniero José Gregorio Ramírez, por sus significativas contribuciones en el desarrollo de este trabajo y disposición.

Agradecimientos a la ingeniera Kely Johana González, por sus valiosos aportes a nuestro trabajo.

A la Universidad Piloto de Colombia y a la Facultad de Ciencias Sociales y Empresariales por crear el espacio académico para formar nuevos líderes.



## Tabla de contenido

<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>17</b>
1.1 Descripción organización fuente del problema o necesidad.....	17
1.1.1 Descripción general marco histórico de la organización.....	17
1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización.....	17
1.1.2.1 Objetivos estratégicos de la organización. ....	17
1.1.2.2 Políticas institucionales .....	18
1.1.2.3 Misión, Visión y Valores.....	19
1.1.2.4 Estructura Organizacional .....	20
<b>2. Marco metodológico para realizar trabajo de grado.....</b>	<b>22</b>
2.1 Tipos y métodos de investigación.....	22
2.1.1 Investigación básica.....	22
2.1.2 Estudio de Mercado locales.....	23
2.2 Herramientas para la recolección de información. ....	23
2.2.1 Análisis documental.....	23
2.2.2 Método Delphi. ....	24
2.3 Fuentes de información .....	24
2.4 Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.....	25
2.4.1 Supuestos. ....	25
2.4.2 Restricciones. Las restricciones planteadas para el proyecto son las siguientes:.....	25
<b>3. Estudios y Evaluaciones. ....</b>	<b>25</b>
3.1 Estudio Técnico .....	25
3.1.1 Diseño conceptual de la solución .....	25
3.1.2 Análisis y descripción del proceso.....	27
3.1.3 Definición del tamaño y localización del proyecto.....	28
3.1.4 Requerimiento para el desarrollo del proyecto .....	28
3.2 Estudio de mercado .....	29

3.2.1	<i>Población</i> .....	29
3.2.2	<i>Dimensionamiento de la demanda</i> .....	29
3.2.3	<i>Dimensionamiento de la Oferta</i> .....	30
3.2.4	<i>Precios</i> .....	30
3.2.5	<i>Punto de equilibrio oferta – demanda</i> .....	30
3.2.6	<i>Estimación de Costos de inversión del proyecto</i> .....	30
3.2.7	<i>Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto</i> .....	31
3.2.8	<i>Flujo de caja del proyecto</i> .....	32
3.2.9	<i>Determinación de costos de capital fuentes de financiación y uso de fondos</i> .....	32
3.2.10	<i>Evaluación financiera del proyecto</i> .....	33
3.2.10.1	Análisis de Beneficio/Costo (B/C).....	33
3.2.10.1	Periodo de Recuperación del capital (PRC).....	33
3.2.10.2	Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN).....	34
3.2.10.3	TIR.....	34
3.3	Estudio Social y Ambiental.....	35
3.3.1	<i>Descripción y categorización de riesgos e impactos ambientales</i> .....	35
3.3.1.1	Análisis del entorno.....	35
3.3.1.2	Fuentes de información sugeridas:.....	35
3.3.2	<i>Definición de flujo de entradas y salidas</i> .....	36
3.3.3	<i>Estrategias de mitigación e impacto ambiental</i> .....	38
<b>4.</b>	<b>Evaluación y Formulación</b> .....	<b>40</b>
4.1	Planteamiento del problema.....	40
4.1.1	<i>Análisis de involucrados</i> .....	40
4.1.2	<i>Árbol de problemas</i> .....	40
4.1.3	<i>Árbol de Objetivos</i> .....	42
4.2	Alternativas de solución.....	43
4.2.1	<i>Identificación de acciones y alternativas</i> .....	43
4.2.2	<i>Descripción de alternativas seleccionadas</i> .....	43

4.2.2.1	Primera alternativa .....	44
4.2.2.2	Segunda alternativa. ....	46
4.2.2.3	Selección de alternativa.....	47
4.2.3	<i>Justificación del proyecto</i> .....	47
<b>5.</b>	<b>Inicio del proyecto .....</b>	<b>47</b>
5.1	Caso de negocio.....	47
5.1.1	<i>Descripción del producto del proyecto</i> .....	47
5.1.2	<i>Alineamiento del proyecto.</i> .....	48
5.1.3	<i>Análisis costo – beneficio</i> .....	48
5.1.4	<i>Objetivos del proyecto.</i> .....	48
5.1.5	<i>Necesidades del negocio.</i> .....	49
5.1.6	<i>Finalidad del proyecto</i> .....	49
5.1.7	<i>Factores críticos del éxito del proyecto.</i> .....	49
5.2	Plan de Gestión de la Integración .....	50
5.2.1	<i>Acta de constitución (Project Charter)</i> .....	50
5.2.2	<i>Informe Final del Proyecto</i> .....	55
5.2.3	<i>Registro de Lecciones aprendidas</i> .....	59
<b>6.</b>	<b>Plan de gestión .....</b>	<b>60</b>
6.1	Plan de Gestión Del Alcance .....	60
6.1.1	<i>Enunciado del Alcance</i> .....	60
6.1.1.1	Entregables. ....	60
6.1.1.2	Criterios de aceptación. ....	61
6.1.1.2.1.	Técnicos. ....	61
6.1.1.2.2.	Calidad. ....	61
6.1.1.2.3.	Administrativos. ....	61
6.1.1.2.4.	Sociales. ....	61
6.1.1.2.5.	Comerciales.....	61
6.1.1.3	Exclusiones. ....	61

6.1.2	<i>EDT</i> .....	61
6.1.3	<i>Diccionario del EDT</i> .....	62
6.1.4	<i>Matriz de trazabilidad de requisitos</i> .....	62
6.1.5	<i>Validación del Alcance</i> .....	62
6.2	<i>Plan de Gestión del Cronograma</i> .....	63
6.2.1	<i>Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas</i> .....	64
6.2.2	<i>Línea base del Cronograma – Diagrama de Gantt (producto de la programación en Ms Project)</i> .....	65
6.2.3	<i>Diagrama de Red</i> .....	65
6.2.4	<i>Diagrama Ruta crítica</i> .....	66
6.2.5	<i>Aplicación de una de las técnicas de desarrollar el cronograma</i> .....	66
6.2.5.1	<i>Sobreasignaciones</i> .....	67
6.3	<i>Plan de Gestión del Costo</i> .....	69
6.3.1	<i>Estimación de costos</i> .....	69
6.3.2	<i>Línea base de costos</i> .....	70
6.3.3	<i>Presupuesto por actividades</i> .....	71
6.3.4	<i>Indicadores de medición de desempeño aplicados al proyecto</i> .....	72
6.3.5	<i>Aplicación técnica del valor ganado con curva S de avance</i> .....	73
6.4	<i>Plan de Gestión de Calidad</i> .....	78
6.4.1	<i>Métricas de Calidad</i> .....	78
6.4.2	<i>Documentos de prueba y evaluación</i> .....	79
6.4.3	<i>Entregables verificados</i> .....	80
6.5	<i>Plan de Gestión de Recursos</i> .....	82
6.5.1	<i>Estructura de desglose de recursos</i> .....	82
6.5.2	<i>Asignaciones de recursos físicos y Asignaciones del equipo del proyecto</i> .....	83
6.5.3	<i>Calendario de recursos</i> .....	83
6.5.4	<i>Plan de capacitación y desarrollo del equipo</i> .....	84
6.6	<i>Plan de Gestión de Comunicaciones</i> .....	86
6.6.1	<i>Sistema de información de comunicaciones</i> .....	86

6.6.2	<i>Diagramas de flujo de la información incluyendo con la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones, plazo y frecuencia, etc.</i>	87
6.6.3	<i>Matriz de comunicaciones</i>	88
6.7	<i>Plan de Gestión del Riesgo</i>	89
6.7.1	<i>Risk Breakdown Structure -RiBS-</i>	89
6.7.2	<i>Matriz probabilidad Impacto y el umbral.</i>	90
6.7.3	<i>Matriz de riesgos.</i>	92
6.7.3.1	<i>Matriz de registro de riesgos con análisis cualitativo.</i>	92
6.7.3.2	<i>Matriz de riesgos con análisis cuantitativo.</i>	92
6.7.3.3	<i>Matriz de planes de respuestas a los riesgos.</i>	92
6.8	<i>Plan de Gestión de Adquisiciones</i>	92
6.8.1	<i>Definición y criterios de valoración de proveedores</i>	93
6.8.2	<i>Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.</i>	94
6.8.3	<i>Cronograma de compras con la asignación del responsable.</i>	98
6.9	<i>Plan de Gestión de Interesados</i>	99
6.9.1	<i>Registro de Interesados.</i>	99
6.9.2	<i>Matriz de evaluación del involucramiento de Interesados.</i>	100
6.9.3	<i>Estrategias para involucrar los interesados</i>	101
	<b>CONCLUSIONES</b>	102
	<b>APENDICES</b>	106
	<b>REFERENCIAS</b>	147

## Lista de Figuras

FIGURA 1. ORGANIZACIÓN GIP SAS.....	20
FIGURA 2. MAPA ESTRATÉGICO GIP SAS. ....	21
FIGURA 3. MAPAS DE PROCESOS GIP SAS. ....	22
FIGURA 5. MAPAS DE PROCESOS GIP SAS. ....	27
FIGURA 6. PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PROYECTO. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....	30
FIGURA 7. FLUJO DE ENTRADAS Y SALIDAS DEL COMPONENTE AMBIENTAL. ....	38
FIGURA 8. ÁRBOL DE PROBLEMAS. ....	41
FIGURA 9. ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	42
FIGURA 10. DIAGRAMA DE GANTT (PRODUCTO DE LA PROGRAMACIÓN EN MS PROJECT).....	65
FIGURA 11. NIVELACIÓN DE RECURSOS Y USO DE RECURSOS.....	66
FIGURA 12. SOBREALIGNACIÓN GENERADA EN LA ACTIVIDAD 1.5.2.2.....	67
FIGURA 13. REDISTRIBUCIÓN DE UNIDADES EN EL RECURSO, DEL 30% AL 5%. ....	68
FIGURA 14. EVIDENCIA DE CORRECCIÓN DEL ERROR DE LA SOBREALIGNACIÓN. ....	68
FIGURA 15. INFORME DE VALOR GANADO CON FECHA 16 DE NOVIEMBRE DE 2017. ....	75
FIGURA 16. INFORME DE VALOR GANADO CON FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2017.....	75
FIGURA 17. INFORME DE VALOR GANADO CON FECHA 1 DE SEPTIEMBRE DE 2018.....	76
FIGURA 18. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS. ....	82
FIGURA 19. DIAGRAMAS DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN INCLUYENDO CON LA POSIBLE SECUENCIA DE AUTORIZACIONES Y LISTA DE INFORMES.....	87
FIGURA 20. MATRIZ PROBABILIDAD IMPACTO Y EL UMBRAL. ....	91
FIGURA 21. CRONOGRAMA DE LAS ADQUISICIONES.....	98

## **Lista de Apéndices**

APÉNDICE A. EDT DEL PROYECTO (PARTE 1). .....	106
APÉNDICE B. DICCIONARIO DEL EDT.....	107
APÉNDICE D. PLANTILLA DE MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS (PARTE 1). .....	109
APÉNDICE E. MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS (PARTE 2).....	110
APÉNDICE F. DIAGRAMA RUTA CRÍTICA (PARTE 1).....	111
APÉNDICE G. DIAGRAMA RUTA CRÍTICA (PARTE 2). .....	112
APÉNDICE H. MATRIZ DE REGISTRO DE RIESGOS CON ANÁLISIS CUALITATIVO.....	113
APÉNDICE I. MATRIZ DE RIESGOS CON ANÁLISIS CUANTITATIVO. ....	124
APÉNDICE J. MATRIZ DE PLANES DE RESPUESTAS A LOS RIESGOS. ....	132
APÉNDICE K. EVIDENCIA ENTREGABLE BASE DE DATOS.....	143
APÉNDICE L. EVIDENCIA ENTREGABLE HERRAMIENTA EN GOOGLE DRIVE. ....	146

### **Lista de Tablas**

TABLA 1. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL.....	29
TABLA 2. COSTO MENSUAL DESTINADO A LA ACTIVIDAD POR PROFESIONAL DE GIP.....	31
TABLA 3. COSTO MENSUAL DESTINADO A LA ACTIVIDAD POR EQUIPO DE TRABAJO.....	31
TABLA 4.COSTO ANUAL DESTINADO A LA ACTIVIDAD POR EQUIPO DE TRABAJO.....	31
TABLA 5. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO. ....	32
TABLA 6. ANÁLISIS DE BENEFICIO/COSTO (B/C).....	33
TABLA 7. PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL (PRC).....	33
TABLA 8. VALOR ACTUAL NETO (VAN) O VALOR PRESENTE NETO (VPN). ....	34
TABLA 9. TIR.....	34
TABLA 10. ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	38
TABLA 11. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	40
TABLA 12. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO.....	43
TABLA 13. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 1.....	45
TABLA 14. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 2.....	46
TABLA 15. OBJETIVOS DEL PROYECTO. ....	48
TABLA 16. ENTREGABLES.....	60
TABLA 17. VALIDACIÓN DEL ALCANCE.....	62
TABLA 18. LISTADO DE ACTIVIDADES (DÍAS), ESTIMACIÓN OPTIMISTA, ESTIMACIÓN PESIMISTA Y CÁLCULOS PERT.....	64
TABLA 19. RUTA CRÍTICA, SUMATORIAS Y VARIANZA.....	66
TABLA 20. TABLA CON ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO.....	69
TABLA 21. LÍNEA BASE DE COSTOS Y PRESUPUESTO.....	70
TABLA 22. TABLA CON INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	72
TABLA 23. TABLA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO PARA LA FECHA ES 1 DE SEPTIEMBRE DEL 2018. ....	73
TABLA 24. TABLA DE INFORMES DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO HASTA LA FECHA DEL 1 DE SEPTIEMBRE DEL 2018. ....	74



TABLA 25. TABLA CON MÉTRICAS DE CALIDAD PARA EL PROYECTO. ....	78
TABLA 26. TABLA CON DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO .....	80
TABLA 27. TABLA DE VERIFICACIÓN DE ENTREGABLES, ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	81
TABLA 28. MATRIZ DE ASIGNACIONES DE RESPONSABILIDADES. ....	83
TABLA 29. CRONOGRAMA DE LABORES. ....	84
TABLA 30. PLAN DE CAPACITACIONES EN GIP SAS .....	85
TABLA 31. MATRIZ DE COMUNICACIONES.....	88
TABLA 32. TABLA RISK BREAKDOWN STRUCTURE -RIBS DEL PROYECTO .....	89
TABLA 33. TABLA CON NIVELES DE PROBABILIDAD DE IMPACTO SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO. ....	90
TABLA 34. PLANIFICACIÓN DE LAS ADQUISICIONES .....	95
TABLA 35. PROCEDIMIENTO COMPRAS.....	96
TABLA 36. REGISTRO DE INTERESADOS. ....	99
TABLA 37. MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS.....	100

## **Introducción**

Una de las actividades del área de Gestión de Tierras de GIP S.A. es la de realizar la gestión inmobiliaria para empresas del sector petrolero en diferentes partes del país, la cual incluye sectores de la Costa Atlántica, Llanos Orientales, Magdalena medio y departamento del Huila.

El equipo que compone la Gestión de Tierras es multidisciplinario, y está conformado por profesionales de ingenierías catastral, agronómica, civil, agrícola, industrial y un grupo de abogados especializados. Estos profesionales se encargan de ejecutar todas las labores mediante el Procedimiento De Manejo De Gestión De Tierras (MPDT), el cual es el documento oficial en esta área.

Para el tema de indemnización de daños ocasionados por intervenciones de las empresas Petroleras, el MPDT solicita un concepto técnico por parte del funcionario de GIP que atienda el caso, el cual es un tema amplio y presenta muchas aristas. Los profesionales encargados de adelantar estas gestiones y realizar los conceptos técnicos se enfrentan continuamente a nuevos casos, los cuales asumen de acuerdo a su formación y experiencia en el manejo de situaciones, muchas veces asumiendo riesgos ya que el concepto técnico necesita ser alimentado con variada información.

En el área de control, los profesionales que se encuentran de base en Bogotá generalmente no tienen la formación profesional, ni la información técnica y económica para evaluar los acuerdos a los que han llegado los profesionales de campo. Al encontrar un tema que es amplio y en donde existe la posibilidad de asumir riesgos, surge una oportunidad de mejora con la finalidad de actualizar y estandarizar el Procedimiento De Manejo De Gestión De Tierras (MPDT), profundizando en la indemnización de daños.

## **Resumen Ejecutivo**

GIP S.A.S. es una empresa de consultoría y asesoría en Gestión Inmobiliaria, Gestión social, Gestión Ambiental, Gerencia de Proyectos, Interventorías y Diseños, que participa en el desarrollo de grandes proyectos de Colombia en los sectores de petróleo, energía, minería e infraestructura, construcción e industria a fin de acompañar las inversiones de empresas colombianas o extranjeras.

El desarrollo del plan de Gestión del proyecto propuesto en este trabajo consiste en dar un desarrollo de formularios para el tratamiento y recopilación de la base de datos actualizada para los profesionales de campo de GIP SAS., en su labor de determinar el valor a indemnizar cultivos, cumpliendo con el marco de Equidad, transparencia y de acuerdo con la ley, en los proyectos de hidrocarburos.

Se busca que través de la actualización del procedimiento, alimentado con una base de datos, con información de entidades oficiales de orden local o nacional, se fortalezca la confianza en los valores ofertados, a los grupos de interés, principalmente a los propietarios de los predios a intervenir.

Para el desarrollo del Proyecto se hizo uso de la técnica de investigación mixta como fuente documental, la guía de los fundamentos de la dirección de proyectos PMBOK (PMI, 2018), la extensión de construcción del PMBOK (PMI, 2018) y Administración de Proyectos el ABC para un director de proyectos exitoso (Pablo Lledo, 2013), así como el uso de datos existentes en proyectos similares.

### **Abstract**

GIP S.A.S. is a consulting and advisory firm in Real Estate Management, Social Management, Environmental Management, Project Management, Auditing and Design, which participates in the development of large projects in Colombia in the oil, energy, mining, infrastructure, construction and industry sectors in order to accompany the investments of Colombian or foreign companies.

The development of the Project management plan proposed in this work consists of providing a precise and updated tool for GIP SAS field professionals, in their work to determine the value to compensate crops farmers and owners, complying with the framework of equity, transparency and according to the law, in hydrocarbon projects.

It is sought that by updating the procedure, fed with a database with information from official entities of local or national order, confidence in the offered values will be strengthened to the interest groups, mainly to the owners of the properties. to be intervened.

For the development of the Project, the mixed research technique was used as a documentary source, the guide of the foundations of PMBOK project management (PMI, 2018), the construction extension of PMBOK (PMI, 2018) and “Project Management: the ABC for a successful project manager” (Pablo Lledo, 2013), as well as the use of existing data in similar projects.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras (MPDT) de GIP SAS, desarrollando formularios para el tratamiento y recopilación de la base de datos de cultivos para el uso de los profesionales de la organización que genera confianza en los acuerdos inmobiliarios que se enmarcan en equidad, transparencia y de acuerdo a la ley.

### **Objetivos específicos**

- Actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras (MPDT) de GIP SAS, específicamente en la temática de indemnización de daños ocasionados por sus intervenciones en los predios en cinco zonas del país.
- Generar una base de datos con información técnica y económica de los cultivos de arroz, maíz y pastos de cinco regiones del país.
- Desarrollar unos formularios para el tratamiento y recopilación de la base de datos que facilite el manejo de la información contenida para el uso de los profesionales de gestión inmobiliaria vinculados a la organización.
- Implementar los lineamientos del Project Management Institute, documentados en la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, (Guía del PMBOK – Sexta Edición) para el desarrollo del proyecto y su articulación con el Sistema Integrado de Gestión de la compañía.

## **1. Antecedentes**

### **1.1 Descripción organización fuente del problema o necesidad.**

#### **1.1.1 Descripción general marco histórico de la organización**

GIP SAS es una empresa de consultoría y asesorías en gestión inmobiliaria, gestión social, gestión ambiental, gerencia de proyectos, interventorías y diseños, que participa en el desarrollo de grandes proyectos de Colombia en los sectores de petróleo, energía, minería, infraestructura, construcción e industria, a fin de acompañar las inversiones de empresas colombianas o extranjeras.

Dentro sus proyectos destacados, se cuentan los relacionados con la gestión inmobiliaria en proyectos del sector de Hidrocarburos, donde a lo largo de 17 años de existencia de GIP SAS, ha obtenido diversos reconocimientos, nacionales e internacionales y calificaciones óptimas por parte de sus clientes, desatancándola como una de las empresas de consultoría líder en el país.

#### **1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización**

##### **1.1.2.1 Objetivos estratégicos de la organización.**

- Mantener un índice de crecimiento permanente en la organización y el uso eficiente de los recursos.
- Satisfacer las necesidades, expectativas de las partes interesadas y conformidad del producto.
- Mejorar continuamente el Sistema Integrado de Gestión (SIG).
- Garantizar un ambiente de trabajo que minimice los riesgos identificados en la matriz de peligros, para la salud de sus empleados, contratistas, visitantes y activos.
- Establecer prácticas de producción más limpia, minimizar los impactos socio-ambientales y la contaminación en la ejecución de actividades.
- Cumplir con los requisitos legales y los manifestados por las partes interesadas.
- Contar con personal íntegro y competente para el desarrollo de las actividades, promoviendo la calidad de vida laboral.

### **1.1.2.2 Políticas institucionales**

En GIP SAS, se conjuga satisfacción de partes interesadas, conservación del medio ambiente, seguridad y salud de sus trabajadores, competencias del talento humano, principios éticos y valores morales para lograr el crecimiento sostenido de la organización en un entorno de proyectos.

La prestación de servicios de consultoría en Gerencia de Proyectos, Gestión Inmobiliaria, Gestión Social, Gestión Ambiental e Interventorías, se soporta en un Modelo de Excelencia en la Gestión (Seguridad y Salud en el trabajo, Ambiente, Calidad y Responsabilidad Social Empresarial), orientado a satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas, generar producción más limpia, eficiencia en la utilización de los recursos, minimizar los impactos socio-ambientales y la contaminación, la identificación de los peligros, evaluación, valoración de los riesgos y determinación de los respectivos controles, la prevención de accidentes y enfermedades laborales de sus empleados, contratistas, visitantes, activos y daños a la propiedad; para lo cual, se garantiza respaldo económico por parte de la Gerencia General.

GIP S.A.S, se compromete con el cumplimiento de los requisitos legales, los manifestados por las partes interesadas o adquiridos por la organización, el mejoramiento continuo del Sistema Integrado de Gestión (HSEQ) y con la promoción de la calidad de vida laboral.

GIP SAS integra dentro de su política, los siguientes renglones vitales para excelente desarrollo:

- Política de Alcohol Drogas y Tabaquismos.
- Política de responsabilidad social empresarial.
- Política de seguridad vial.
- Política de descanso para los trabajadores que conducen vehículos.
- Política de recursos y seguridad.

### **1.1.2.3 Misión, Visión y Valores**

#### **Misión**

Proveer a nuestros clientes soluciones para la Gestión Integral de sus Proyectos, a través de la consultoría en Gerencia de Proyectos, Gestión Inmobiliaria, Gestión Social, Interventorías, aportando competencias y experiencia de manera oportuna, eficaz y rentable, con altos estándares de calidad e innovación tecnológica, dentro de un modelo de excelencia en gestión.

#### **Visión**

Ser la empresa líder en Colombia en el área de consultoría en gestión de proyectos, presentando los más altos índices de calidad en la prestación de sus servicios y el mayor crecimiento sostenido anual en el sector, mediante la consolidación de un Modelo de Excelencia en la Gestión, como un camino a la competitividad en un entorno globalizado.

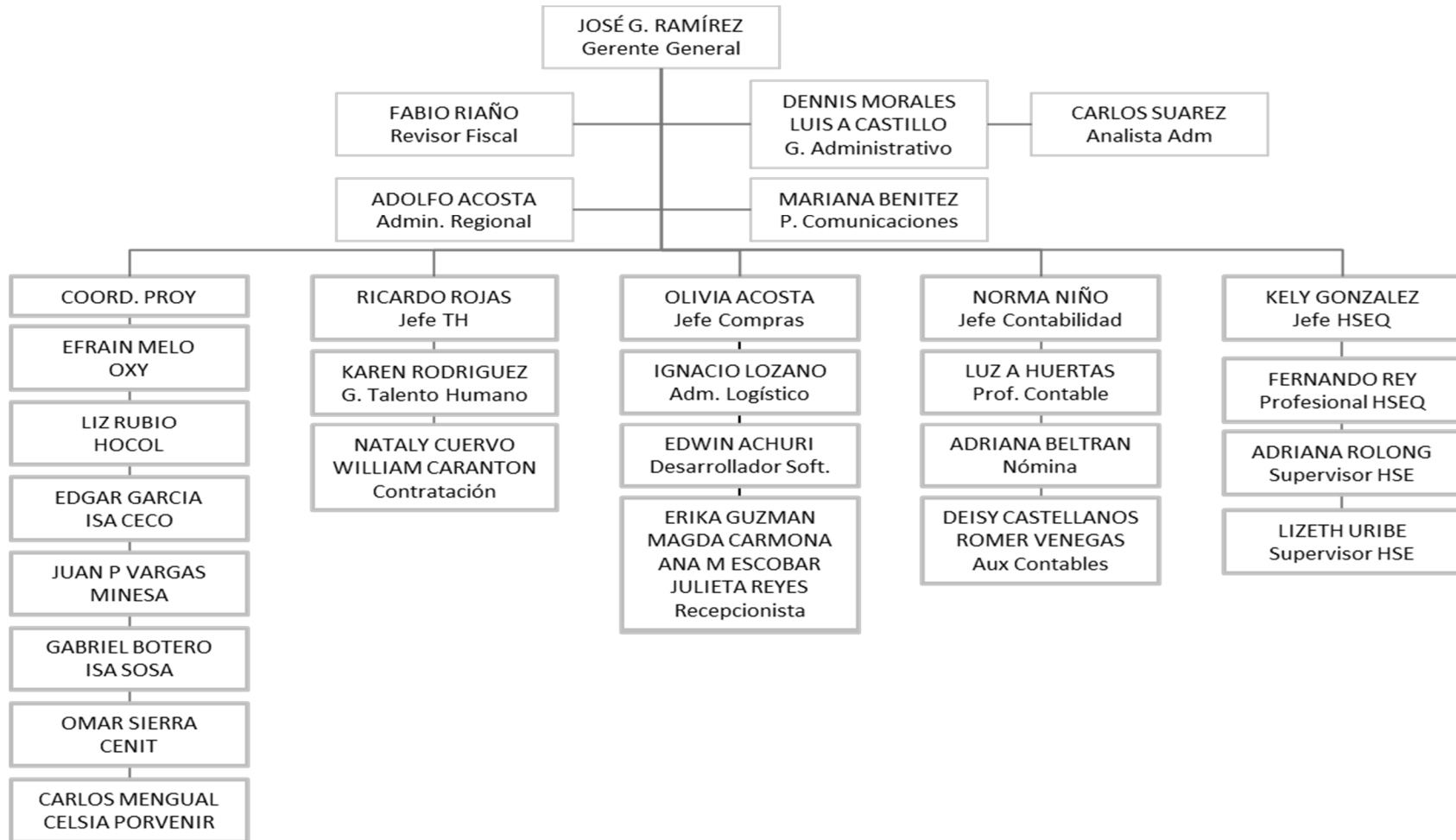
#### **Valores**

De común acuerdo con todos nuestros colaboradores y con el propósito de mejorar el clima ético y el desempeño empresarial hacia el logro de los objetivos institucionales, de la realización personal y del bien común, declaramos que conocemos, aceptamos y asumimos la responsabilidad de poner en práctica en nuestras actividades laborales los siguientes valores:

- Ética: Ejercicio permanente.
- Respeto: Por todo.
- Lealtad: Una conciencia tranquila.



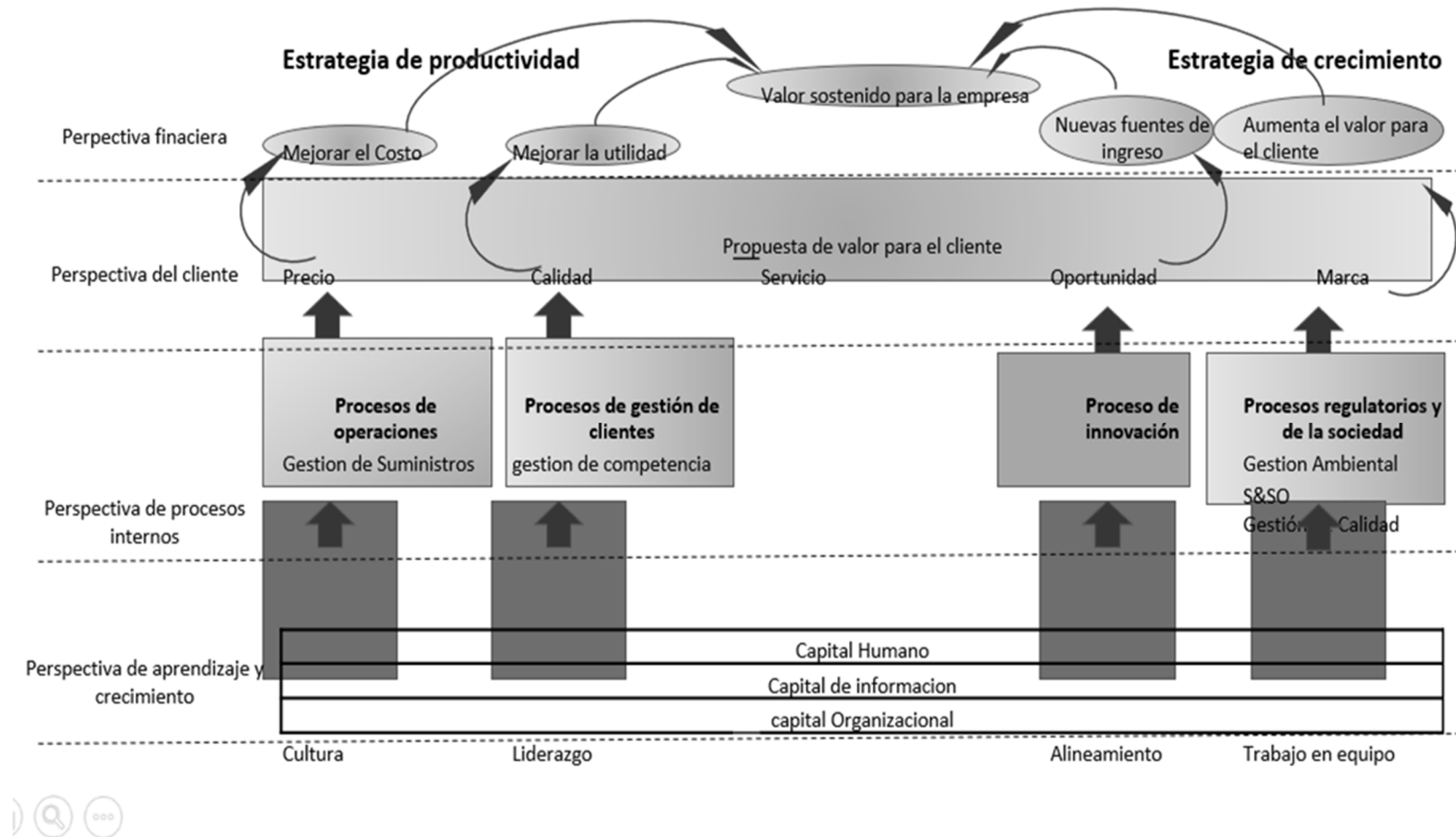
### 1.1.2.4 Estructura Organizacional



Fuente: GIP SAS

Figura 1. Organización GIP SAS.

## Mapa Estratégico



Fuente: Construcción del autor.

Figura 2. Mapa Estratégico GIP SAS.

## Cadena de Valor

Actividades de Apoyo	Infraestructura de la empresa		
	Gestión de Recursos humanos		
	Compras		
Actividades Primarias	Estratégicos	Tácticos	Operativos y Soporte
	Sistemas de Gestión Integrado.	Gestión gerencial.	Gerencia de proyectos.
	Planeación estratégica.	Gestión de recursos.	Interventoría.
	Direccionamiento estratégico.	Gestión de talento humano	Diseños.
	Responsabilidad social	Gestión de HSEG.	Gestión Inmobiliaria.
	Mejoramiento continuo.	Gestión Tecnológica.	Gestión Ambiental.
	Revisión gerencial.		Gestión Social.
	Provisión de recursos.		

Fuente: GIP SAS.

Figura 3. Mapas de Procesos GIP SAS.

## 2. Marco metodológico para realizar trabajo de grado

### 2.1 Tipos y métodos de investigación

#### 2.1.1 Investigación básica.

Tiene como objetivo mejorar el conocimiento *per se*, más que generar resultados o tecnologías que beneficien a la sociedad en un futuro inmediato (Tam, J., G, Vera y R Oliveros. 2008). La investigación del proyecto se enfocará en recaudar la información técnica de los cultivos de arroz, maíz y pastos, específicamente en los sectores de interés. Se compilará información desde el diseño y la planificación de un terreno para los cultivos, siembra, manejo sanitario, fertilización, cosecha y transformación donde llegue a ser necesario.

Para la consecución de la información técnica, se priorizarán las fuentes de información nacional y local que involucra los tres cultivos de interés en la zona del país donde se pretende adelantar la prueba piloto. También se vinculará la bibliografía más importante a los sistemas de producción de cultivos para que pueda ser consultada por demás interesados del tema.

### **2.1.2 Estudio de Mercado locales.**

El estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado, demanda y oferta, ante un producto o servicio. El objetivo de todo estudio de mercado es tener una visión clara de las características del producto o servicio en el mercado, y un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector. Junto con todo el conocimiento necesario para una política de precios y de comercialización.

En el estudio de mercado del proyecto pretende aclarar la distribución geográfica y temporal del mercado de demanda. Análisis de precios de venta, daño emergente, lucro cesante y su evolución de los distintos competidores o demarcaciones geográficas.

## **2.2 Herramientas para la recolección de información.**

### **2.2.1 Análisis documental.**

En cuanto a la documentación técnica de los cultivos se realizará el análisis de la información de las diferentes fuentes, mediante el triple proceso:

- El proceso de comunicación, el cual va a permitir la recuperación de información para transmitirla, este proceso se realizará mediante organización en base de datos.
- El proceso de transformación, en el que un documento primario es sometido a las operaciones de análisis se convierte en otro documento secundario de más fácil acceso y difusión. Este proceso se realizará mediante tablas de Excel.
- Un proceso analítico-sintético, porque la información es estudiada, interpretada y sintetizada minuciosamente para dar lugar a un nuevo documento que lo representa de modo abreviado pero preciso.

Según, Castillo, L. 2004., La finalidad del análisis documental es la transformación de los documentos originales en otros secundarios, instrumentos de trabajo, identificativos de los primeros y gracias a los cuales se hace posible tanto la recuperación de éstos como su difusión.

### **2.2.2 Método Delphi.**

El proyecto apoyará la investigación con el juicio de expertos en temas relacionados con lucro cesante y daño emergente de los cultivos de mayor incidencia en las zonas de estudio. Los datos recopilados mediante este método se acopiarán mediante tablas de Excel y recibirán su respectivo análisis estadístico.

### **2.3 Fuentes de información**

Como fuentes de información para el desarrollo del proyecto se tienen contemplados son las siguientes:

- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL – MADR, que entre sus funciones tiene Orientar y dirigir la formulación de los planes, programas y proyectos que requiere el desarrollo del sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, y en general de las áreas rurales del país (MADR, 2017).
- SECRETARIAS DE DESARROLLO RURAL MUNICIPALES
- UMATAS
- DANE, que es una entidad encargada de producir y difundir información estadística de calidad para la toma de decisiones y la investigación en Colombia, así como desarrollar el Sistema Estadístico Nacional (DANE, 2017).
- BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA
- SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA. Entidad que entre sus objetivos tiene el de actualizar en forma permanente, los procesos y la infraestructura pedagógica, tecnológica y administrativa para responder con eficiencia y calidad, a los cambios y exigencias de la demanda de formación profesional integral (SENA, 2017).
- CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA – CORPOICA, es una entidad pública descentralizada de participación mixta sin ánimo de lucro, de carácter científico y técnico, cuyo objeto es desarrollar y ejecutar actividades de Investigación, Tecnología y transferir procesos de Innovación tecnológica al sector agropecuario (CORPOICA, 2017).
- Y entidades especializadas como:
- ICA

- FEDEARROZ
- FENALCE
- FEDEGAN
- FONDOS GANADEROS LOCALES
- UNIVERSIDADES.

## **2.4 Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado**

### **2.4.1 Supuestos.**

Los supuestos planteados para que el proyecto son los siguientes:

- Los funcionarios de campo levantan la información con facilidad en la zona de estudio.
- Las fuentes de información se encuentren actualizadas.
- Las herramientas asignadas a los profesionales de campo están a disposición para la ejecución del proyecto (Camioneta, computadores, celulares, GPS).
- Existe viabilidad ambiental para la ejecución del proyecto del cliente que requiere de nuestro proyecto en la liberación de áreas, e indemnización de daños.

### **2.4.2 Restricciones. Las restricciones planteadas para el proyecto son los siguientes:**

- Las fuentes de información se encuentran desactualizadas o son inconsistentes con la realidad de campo.
- El tiempo de los profesionales para la toma de información por desplazamientos por desplazamientos a diferentes zonas del país.
- Marco legal, ley 1274 del 2019.
- Código nacional de policía y convivencia para vivir en paz - ley 1801 de 2016.
- La calidad de la información y del procedimiento del proyecto debe cumplir los estándares de la organización.
- Desactualización de información de entidades oficiales.

## **3. Estudios y Evaluaciones.**

### **3.1 Estudio Técnico**

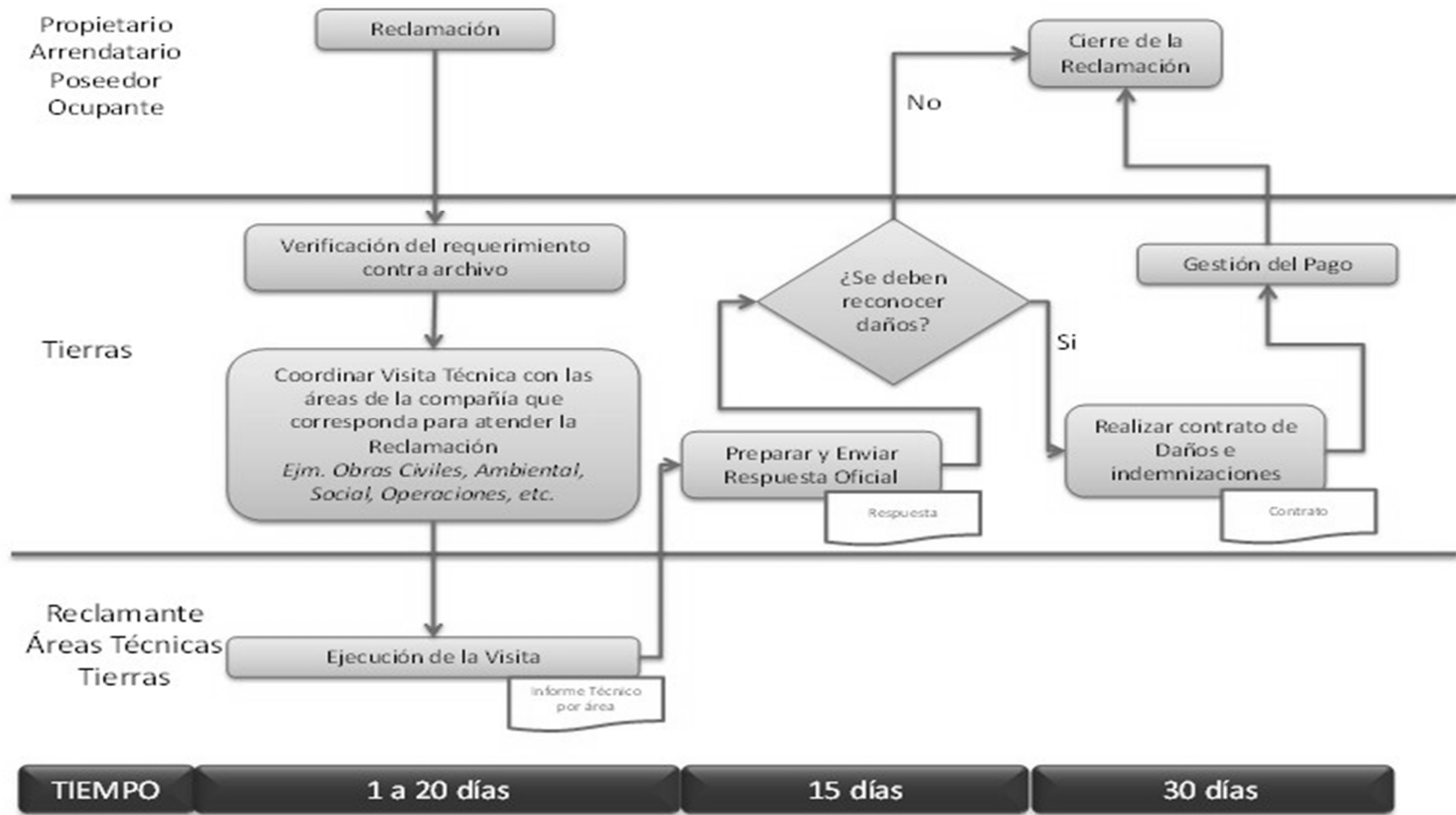
#### **3.1.1 Diseño conceptual de la solución**

El problema caso de estudio se presenta en la empresa GIP SAS, la cual realiza la gestión de inmobiliaria a en el sector de hidrocarburos, en diferentes zonas del país entre las que se destacan

el departamento del Huila, la cuenca del Alto Magdalena, costa atlántica y llanos orientales. Basado en el Procedimiento Manejo de la Gestión de Tierras, el procedimiento para el reconocimiento, avalúo y pago de daños posteriores a la iniciación de los trabajos en cualquier proyecto será de la siguiente manera:

- Toda reclamación por daños deberá constar por escrito para así darle el trámite correspondiente.
- Los días siguientes a la recepción de la reclamación, se efectuará una visita al sitio con el fin de constatar la existencia de los daños reclamados y para establecer la responsabilidad del causante de estos.
- En la visita intervendrán tierras, el reclamante, personal de las áreas de Hocol que se requieran de acuerdo con el objeto de la reclamación. Llegado el caso en que se requiera un concepto técnico, se procederá a contratar peritos externos.
- Dentro de los días siguientes a la práctica de la visita, se emitirá un concepto suscrito por las personas que participaron en la misma, en el cual se establecerá la existencia o no de los daños reclamados. Este reporte debe contener un soporte filmico o fotográfico que demuestre la ocurrencia y el lugar de los hechos según aplique con el tipo de reclamación.
- Cuando el informe concluya que se causaron daños, se procederá a pagar de acuerdo con lo dictaminado en el mismo: Con tal finalidad se suscribirá un Contrato de Reconocimiento de Avalúo de Daños y Transacción con el reclamante perjudicado y se paga en su 100% a los 30 días después de suscribir el documento. En el caso que sea el contratista el responsable de pagar los daños ocasionados, GIP cancelará el valor y repetirá contra el contratista, descontando lo pagado del saldo de sus contratos suscritos.
- Mediante este proyecto se recomienda estandarizar el procedimiento para dar el concepto técnico de valoración de daños y vincular medios tecnológicos para que todo el equipo interdisciplinario de trabajo, pueda consultarlas y se manejen de forma similar.

### 3.1.2 Análisis y descripción del proceso



Fuente: GIP SAS.

Figura 4. Mapas de Procesos GIP SAS.



### 3.1.3 Definición del tamaño y localización del proyecto

El estudio técnico se realizará con el equipo de trabajo de GIP SAS, específicamente con el que ejecuta todas las labores de Gestión Inmobiliaria, la cual se encuentra en el marco de las labores de GIP SAS.

Recolección de información técnica y económica: La gestión de tierras que GIP SAS adelanta, se realiza en diferentes zonas del país entre las que se destacan el departamento del Huila, la cuenca del Alto Magdalena, costa atlántica y llanos orientales. En cada uno de estas zonas se encuentra un profesional de gestión inmobiliaria que levantará la información técnica y local de los cultivos de arroz, maíz y pastos.

Prueba Piloto metodología de indemnización: La localización de la prueba piloto se ejecutará en el departamento del Tolima, en los 16 municipios que son afectados, los cuales son: Natagaima, Coyaima, Saldaña, San Luís, Guamo, Espinal, Coello, Ibagué, Piedras, Alvarado, Venadillo, Lérída, Armero, Falan, Mariquita y Honda.

La prueba piloto se ejecutará sobre las gestiones de tierras que soliciten a GIP SAS para ejecutar durante el año 2018, únicamente en los predios que presenten casos sobre los cultivos de arroz, maíz y pastos.

### 3.1.4 Requerimiento para el desarrollo del proyecto

Equipos: Los equipos requeridos para el trabajo son vehículos para el transporte, equipos de cómputo y comunicaciones.

Personal: Con el equipo interdisciplinario actual se ejecuta el proyecto. El tiempo por parte de los funcionarios a intervenir se expone a continuación:

Tabla 1. Requerimientos de personal.

No.	PROFESIONAL	CANTIDAD
1	Gerente de proyecto	1
2	Profesional SIG	1
3	Profesional de campo	5

Fuente: Construcción del autor.

Cada profesional tendrá unas horas de dedicación a la semana, las cuales se totalizan en los costos directos e indirectos asociados a la nómina, la carga prestacional (costos prestacionales).

Infraestructuras: No se generarán gastos en infraestructuras adicionales.

Insumos: Resma de papel.

### 3.2 Estudio de mercado

Este estudio permite determinar si existe o no, una demanda que justifique la puesta en marcha del proyecto.

#### 3.2.1 Población

La población involucrada son los propietarios de los predios de las zonas de trabajo donde la empresa presta sus servicios, realiza exploración, explotación y transporte de hidrocarburos. Para el proyecto piloto se estima que se pueden beneficiar hasta 995 predios los cuales se localizan en aproximadamente 100 veredas, en 21 municipios de 5 departamentos como área de influencia directa. Esto incluye también a las autoridades locales de cada una de estas zonas.

#### 3.2.2 Dimensionamiento de la demanda.

GIP SAS atiende aproximadamente una totalidad de 3500 predios en las zonas de interés, tramitando pagos por indemnización de daños por nuevos proyectos o mantenimientos, en un 20% de los predios a cargo es decir aproximadamente 300 gestiones, que van entre acuerdos directos, imposiciones y policivos.

### 3.2.3 Dimensionamiento de la Oferta.

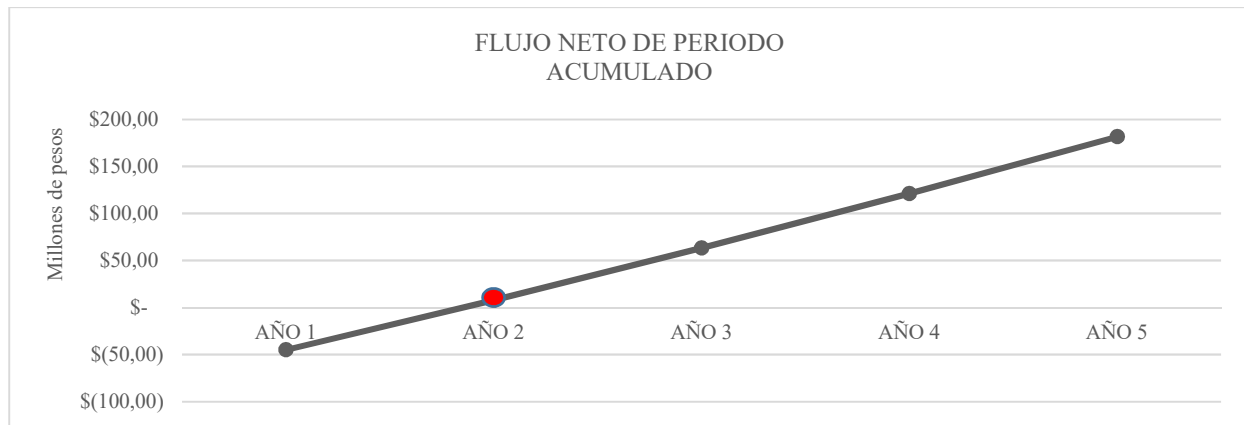
Se proyecta realizar las consecuciones de información y de generación de la metodología de pago de indemnización de daños en seis departamentos, trece municipios del país. A través de 5 profesionales localizados en cada zona.

### 3.2.4 Precios

De acuerdo a las investigaciones en el sector inmobiliario, no se encontraron precios vinculados a este tipo de servicios y medios tecnológicos

### 3.2.5 Punto de equilibrio oferta – demanda

El punto de equilibrio que hace referencia al punto donde los costos fijos del proyecto se encuentran cubiertos, es decir el beneficio es igual a 0, no hay ganancia de dinero pero tampoco hay pérdida y se recupera la inversión. Como se observa en la Figura 6, el punto de equilibrio en el proyecto se presenta en el segundo año



Fuente: Construcción del autor

**Figura 5.** Punto de equilibrio del proyecto. Estudio económico financiero

### 3.2.6 Estimación de Costos de inversión del proyecto

La inversión del proyecto será de cero pesos ya que la empresa mantiene un contrato vigente y con los mismos recursos se impactarán las labores que actualmente se adelantan.

### 3.2.7 Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto

En estudios internos del equipo de GIP SAS, se ha calculado que el 10% de las labores de los profesionales de campo es dedicado al tema de soportar y argumentar los conceptos técnicos que el MPDT exige para las indemnizaciones. Basado en este dato, se ha cuantificado monetariamente el valor del tiempo que un profesional de campo puede dedicar a otras actividades.

**Tabla 2.** Costo mensual destinado a la actividad por profesional de GIP.

<b>COSTO PROFESIONAL HORA</b>	<b>HORAS LABORADAS SEMANA</b>	<b>No. SEMANA MES</b>	<b>COSTO PROFESIONAL MES</b>
\$41.000	48	4,3	\$8.462.400

Fuente: Construcción del autor.

Luego se realizó el cálculo de valor monetario del tiempo del equipo de trabajo (10% del tiempo por profesional es de \$846.240.00), el cual es de 5 profesionales de campo a nivel Colombia.

**Tabla 3.** Costo mensual destinado a la actividad por equipo de trabajo.

<b>COSTO MENSUAL DESTINADO A LA ACTIVIDAD/POR PROFESIONAL</b>	<b>NO. PROFESIONALES (EQUIPO DE TRABAJO)</b>	<b>COSTO MENSUAL DESTINADO A LA ACTIVIDAD/EQUIPO DE TRABAJO</b>
\$846.240	5	\$4.231.200

Fuente: Construcción del autor.

El cálculo se realizó por un año.

**Tabla 4.** Costo anual destinado a la actividad por equipo de trabajo.

<b>COSTO MENSUAL DESTINADO A LA ACTIVIDAD/EQUIPO DE TRABAJO</b>	<b>DURANTE MESES</b>	<b>DURANTE AÑO</b>	<b>COSTO MENSUAL DESTINADO A LA ACTIVIDAD/EQUIPO DE TRABAJO/1 AÑO</b>
\$4.231.200	12	1	\$50.774.400

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.8 Flujo de caja del proyecto

**Tabla 5.** Flujo de caja del proyecto.

CONCEPTO	PERIODO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS</b>					
Reducción costos equipo de trabajo de GIP	\$-	\$ 53.029.798,85	\$ 55.385.382,51	\$ 57.845.601,20	\$ 60.415.102,81
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>
<b>EGRESOS</b>					
Dirección del proyecto	\$984.000,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Base de datos con información técnica y económica de cultivos	\$ 11.735.800,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Procedimiento estandarizado	\$ 4.034.400,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Capacitación	\$ 13.087.200,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Informe de desarrollo de formularios para el tratamiento de Gestión de Tierras	\$ 1.279.200,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Prueba piloto	\$ 4.772.400,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Reserva de contingencia por actividad	\$ 1.250.990,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Reserva de contingencia	\$ 7.977.000,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Reserva de gestión	\$ 4.085.839,00	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 49.206.829,00</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>
FLUJO NETO DE PERIODO	-\$ 49.206.829,00	\$ 53.029.798,85	\$ 55.385.382,51	\$ 57.845.601,20	\$ 60.415.102,81
SALDO INICIAL DE EFECTIVO	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
SALDO FINAL DE CAJA DE ESTE PERIODO	-\$ 49.206.829,00	\$ 53.029.798,85	\$ 55.385.382,51	\$ 57.845.601,20	\$ 60.415.102,81

Fuente: Construcción del autor.

### 3.2.9 Determinación de costos de capital fuentes de financiación y uso de fondos

La empresa GIP SAS como patrocinador del proyecto financiará la totalidad, utilizando los recursos que se encuentran en el marco del contrato para la gestión inmobiliaria que empresas del sector de hidrocarburos.

### 3.2.10 Evaluación financiera del proyecto

#### 3.2.10.1 Análisis de Beneficio/Costo (B/C)

**Tabla 6.** Análisis de Beneficio/Costo (B/C).

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	SUMATORIA	COSTO CAPITAL 7%	NETOS
BENEFICIOS	\$ -	\$ 53.029.798,85	\$ 55.385.382,51	\$ 57.845.601,20	\$ 60.415.102,81	\$ 226.675.885,37	\$ 15.867.311,98	\$ 210.808.573,40
COSTOS	\$ 49.206.829,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49.206.829,00		\$ 49.206.829,00
	BENEFICIO/COSTO					4,607		4,284
	TASA ALTERNATIVA DE RETORNO					7%		

Fuente: Construcción de autor.

El proyecto financieramente es viable, ya que el beneficio descontando el costo del capital es mayor que el costo, de otra parte, la relación B/C es 4,607 o  $> 1$ , lo cual es positivo.

#### 3.2.10.1 Periodo de Recuperación del capital (PRC)

**Tabla 7.** Periodo de Recuperación del capital (PRC).

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
BENEFICIOS	\$-	\$ 53.029.798,85	\$ 55.385.382,51	\$ 57.845.601,20	\$ 60.415.102,81
COSTOS	\$ 49.206.829,00	\$-	\$-	\$-	\$-
FLUJO NETO DE PERIODO	-\$49.206.829,00	\$53.029.798,85	\$55.385.382,51	\$57.845.601,20	\$60.415.102,81
SALDO INICIAL DE EFECTIVO	\$-	\$49.206.829,00	-\$3.822.969,85	-\$59.208.352,36	-\$117.053.953,56
SALDO FINAL DE CAJA DE ESTE PERIODO	-\$49.206.829,00	\$3.822.969,85	\$59.208.352,36	\$117.053.953,56	\$177.469.056,37

Fuente: Construcción del autor.

Del análisis del flujo de efectivo proyectado se concluye que el proyecto requiere de dos periodos anuales para recuperar el capital invertido.

### 3.2.10.2 Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN)

Tabla 8. Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN).

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
BENEFICIOS	\$-	\$53.029.798,85	\$55.385.382,51	\$57.845.601,20	\$60.415.102,81
COSTOS	\$49.206.829,00	\$-	\$-	\$-	\$-
FLUJO NETO DE PERIODO	-\$49.206.829,00	\$53.029.798,85	\$55.385.382,51	\$57.845.601,20	\$60.415.102,81
VAN	-\$49.206.829,00	\$49.038.097,70	\$47.361.170,70	\$45.741.588,59	\$44.177.390,38
	\$ 137.111.418,37				

Fuente: Construcción del autor.

Desde el punto de vista de la evaluación del VAN, la cual es  $VAN > 0$ , este proyecto dejará a la empresa \$137.111,418 adicional, librando el capital aportado en los primeros dos periodos.

### 3.2.10.3 TIR

Tabla 9. TIR.

COK (%)
1,0491

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
BENEFICIOS	\$ -	\$53.029.798,85	\$55.385.382,51	\$57.845.601,20	\$60.415.102,81
COSTOS	\$ 49.206.829,00	\$-	\$-	\$-	\$-
FLUJO NETO DE PERIODO	-\$ 49.206.829,00	\$53.029.798,85	\$55.385.382,51	\$57.845.601,20	\$60.415.102,81
VAN	-\$ 49.206.829,00	\$25.879.568,95	\$13.190.743,54	\$6.723.284,90	\$3.426.839,41
	\$ 13.607,80				

Fuente: Construcción del autor.

Para el caso en particular la TIR está aproximadamente en 104,91% mayor que el COK que es 8,14%, lo que indica que el proyecto desde el punto de vista de la TIR es viable, pues la tasa de interés que paga al inversionista es del 104,91% aproximado que la tasa de oportunidad que le brinda el mercado financiero.

### **3.3 Estudio Social y Ambiental**

#### **3.3.1 Descripción y categorización de riesgos e impactos ambientales**

El Proyecto Actualización del procedimiento de manejo de gestión de tierras, profundizando en la indemnización de daños, tiene como principales fuentes de insumos, la documentación tanto física como digital, lo cual implica el uso de papel y de energía eléctrica, al igual que para la consecución de la información, que requiere el desplazamiento en los vehículos, lo cual implica una emisión de combustible de fuente fósil.

##### **3.3.1.1 Análisis del entorno**

La coordinación general de proyectos presenta como ciudad base a Bogotá, donde se encuentran ubicadas las oficinas de la compañía. Por otra parte, el trabajo en campo se ejecuta en las zonas del país en donde se realiza la parte de recolección de información técnica y económica del proyecto.

##### **3.3.1.2 Fuentes de información sugeridas:**

Para la caracterización del entorno del proyecto se sugiere consultar como mínimo las siguientes fuentes de información:

##### **Para Bogotá:**

- Observatorio ambiental de Bogotá: <http://oab.ambientebogota.gov.co/>
- Indicadores de Bogotá: <http://www.bogotacomovamos.org/>



- Indicadores estadísticos sobre el balance y la evolución económica de Bogotá:  
<http://camara.ccb.org.co/contenido/contenido.aspx?conID=730&catID=86>
- Observatorio de seguridad de Bogotá:  
[http://www.ccb.org.co/documentos/ia/Reporte\\_2011/atlas.html](http://www.ccb.org.co/documentos/ia/Reporte_2011/atlas.html)
- Portal de mapas de Bogotá: <http://mapas.bogota.gov.co/portalmapas/>
- Mapa de microzonificación sísmica: <http://mapas.bogota.gov.co/portalmapas/>

#### **A nivel nacional:**

- Federación Colombiana de municipios: <http://www2.fcm.org.co/index.php?id=160>
- Sistema de información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial:  
<http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>
- Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIG): <http://sig.anla.gov.co:8083/>
- Biodiversidad: <http://maps.sibcolombia.net/>
- Esquema/Plan básico/ Plan de ordenamiento territorial del municipio
- Diagnóstico ambiental regional realizado por la Autoridad Ambiental competente.

### **3.3.2 Definición de flujo de entradas y salidas**

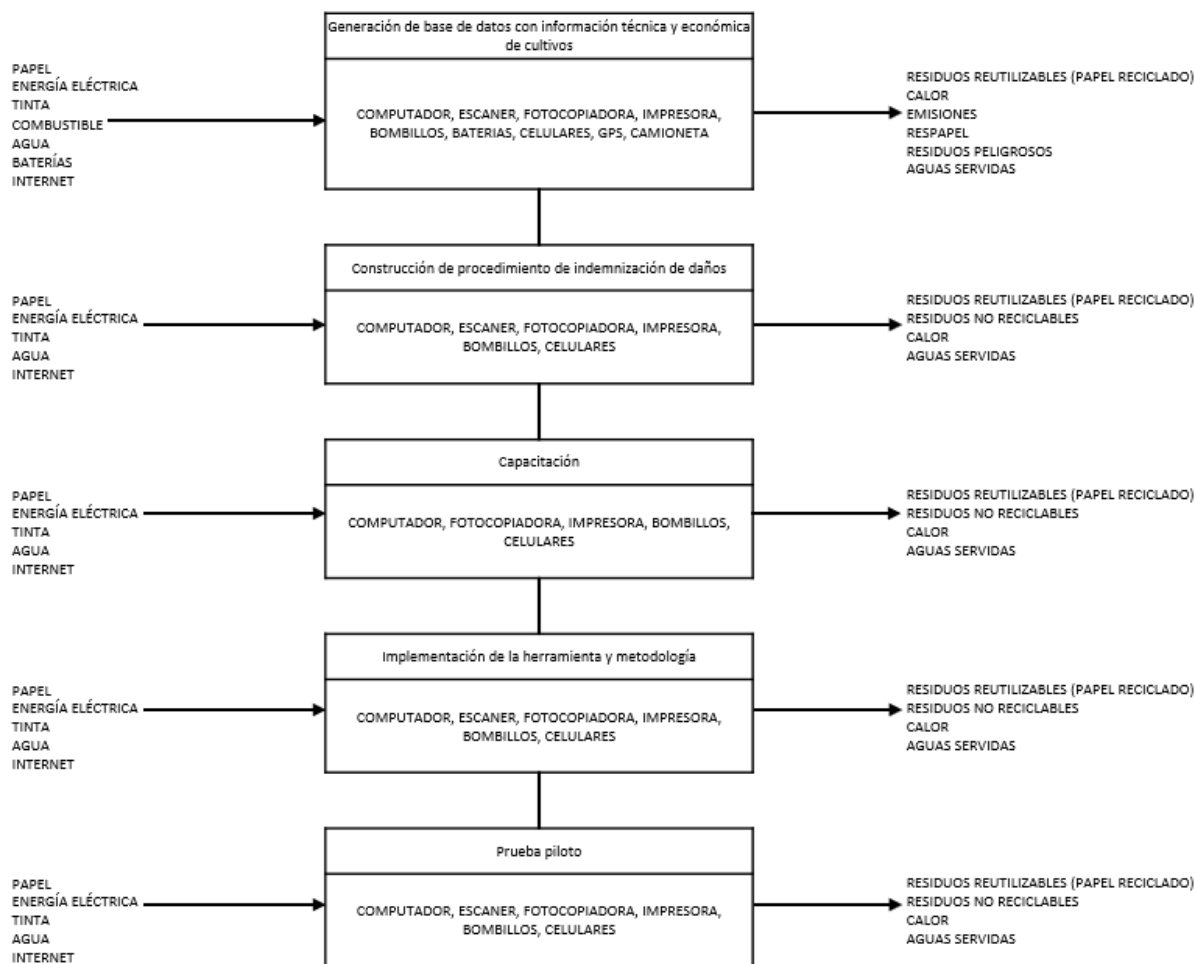
El impacto ambiental que se derivan del uso de las materias primas, insumos y equipos seleccionados para el proyecto como entradas, entre los que se destaca principalmente la explotación y transformación de petróleo para el consumo de combustible de las camionetas que transportan a los profesionales de campo por las cinco zonas de interés del proyecto. También se encuentran las ocasionadas por la explotación maderera para la producción de papel y las que se realizan para la producción de energía eléctrica para el uso de los equipos eléctricos como computadores, fotocopidora, celulares y escáner.

El impacto social y económico se encuentra vinculado con las empresas que ensamblan los equipos y vehículos que se van a usar en el proyecto, ya que en la actualidad las empresas dedicadas a producirlos masivamente a nivel mundial se encuentran enfocadas en una producción cada vez más sostenibles con el ambiente.

Los impactos ambientales y sociales asociados al uso del producto que se derivan del proyecto son positivos, ya que la base de datos, el desarrollo de formularios para el tratamiento de gestión de tierras y la metodología para la indemnización de daños ocasionados por los profesionales de campo de GIP SAS ocasionaran el ahorro de desplazamientos por parte de profesionales de campo en la consecución de información y la disminución de uso de papel.

La vida útil de varios de los productos del proyecto es compleja de definir, ya que la empresa GIP SAS al estar involucrada en varios proyectos les proporciona utilidad en diferentes escenarios y ocasiones, especialmente los equipos electrónicos y los vehículos.

GIP SAS, mediante su política ambiental verifica que todos los productos derivados del uso de los vehículos como aceites y repuestos se deben realizar en lugares con certificación de manejo de residuos sólidos y peligrosos. También se encuentra en la responsabilidad social empresarial directrices de reciclaje en todos los niveles de la organización. Los vehículos y los equipos al final de su vida útil deben ser llevados a entidades dedicadas específicamente al manejo de este tipo de residuos.



Fuente: Construcción del autor

Figura 6. Flujo de entradas y salidas del componente ambiental.

### 3.3.3 Estrategias de mitigación e impacto ambiental

Tabla 10. Estrategia de mitigación de impacto ambiental.

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta
Programa de uso eficiente y manejo de energía	1. Capacitaciones explicando las actividades que realizan consumos excesivos y desperdicios de energía. 2. Programa de mantenimiento preventivo de equipos.	Concientizar a los funcionarios y generar soluciones a los consumos excesivos y desperdicios de energía	Aplicación al 100% de las actividades definidas en el programa de uso eficiente y manejo de energía. Disminuir las emisiones de CO2 por el consumo energético en un 10%.
Programa de uso racional del Agua	1. Capacitaciones acerca del buen uso del agua. 2. Jornadas de concientización.	Desarrollar e Implementar alternativas para el uso racional del agua.	Reducción del consumo en un 5% con respecto al año inmediatamente anterior

Programa de buenas prácticas para reducir el uso de papel	<p>1. Capacitar a todo el personal en el programa de reducción de residuos sólidos donde se involucra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar ambos lados de la hoja.</li> <li>• No tirar el papel, sino reciclarlo después de utilizar ambas caras.</li> <li>• Comprar papel reciclado y no procesado con cloro para su blanqueo.</li> <li>• Usar más la pizarra y el proyector que hojas sueltas para impartir las lecciones.</li> <li>• Facilitar el reciclaje colocando cestos o carpetas en salas y oficinas.</li> </ul>	Implementar el programa de reducción de residuos sólidos específicamente en la disminución del consumo de papel.	Disminuir en un 10% el consumo de papel durante la ejecución del proyecto.
Programa de disminución de uso de combustibles fósiles	<p>1. Jornadas de concientización de la contaminación por el uso de vehículos.</p> <p>2. Disminuir el uso del aire acondicionado en los vehículos.</p> <p>3. Disposición desechos de aceite en entidades avaladas.</p> <p>4. Revisión técnico mecánica periódica de los vehículos</p>	Disminuir el uso de los automóviles para el desarrollo de las actividades del proyecto.	Disminuir un 20% el uso de los vehículos en el desarrollo del proyecto.
Seguridad vial	<p>1. Exámenes periódicos de los conductores.</p> <p>2. Mantener y garantizar las condiciones óptimas de funcionamiento de los vehículos.</p>	Cumplir los requisitos legales de seguridad vial evitando accidentes de tránsito.	Cumplimiento de los requisitos legales y plan de seguridad vial en carreteras en un 100%.

Fuente: Construcción del autor

## 4. Evaluación y Formulación.

### 4.1 Planteamiento del problema.

#### 4.1.1 Análisis de involucrados.

Tabla 11. Análisis de involucrados.

	INTERESADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Cliente (Empresa petrolera)	Generar empatía con propietarios Generar empatía con la comunidad Generar confianza en los acuerdos inmobiliarios enmarcados en equidad transparencia y de acuerdo a la ley	Procedimiento inadecuado para determinar valores de indemnización deterioro de la imagen de la empresa	Capital
Sponsor (GIP SAS)	Satisfacer las necesidades de los interesados precisión de la información técnica exactitud de la información levantada en campo	Información desactualizada de entidades locales y nacionales inexistencia de capacitación y procedimiento para ubicar información técnica en las zonas de interés manejo inadecuado de la información	Talento humano
Auditoria	Se cumplan con procesos de calidad enmarcados en la ley	No conformidad	
Propietarios, poseedores y tenedores	Tener indemnización justa cumplimiento del acuerdo con la empresa petrolera	Desconfianza en realizar acuerdos económicos con la empresa	Predio de interés
Autoridades nacionales	Conocer el proyecto que se está ejecutando armonía entre todos los interesados en la actividad		Cumplimiento de normatividades del país
Entidades con información de interés		Información desactualizada	Información oficial

Fuente: Construcción del autor.

#### 4.1.2 Árbol de problemas.

El proyecto surge por la necesidad de subsanar los procedimientos no soportados de indemnización de daños en predios rurales, ocasionados por proyectos de Hidrocarburos. Las problemáticas surgen en parte por la diferencia de criterios entre los profesionales encargados de la gestión de tierras, la información que sirve como soporte se encuentra en entidades públicas del orden local y nacional, en múltiples ocasiones desactualizadas y sin fácil disponibilidad. También porque en el manual de procedimientos de manejo de gestión de tierras, no se profundiza en el procedimiento en la valoración de indemnización de daños por parte de las compañías, ni en la obtención de los soportes de estos pagos.

En la *Figura 8* se presenta el árbol de problemas, con las causas y los efectos de la problemática actual identificada en la GIP SAS.

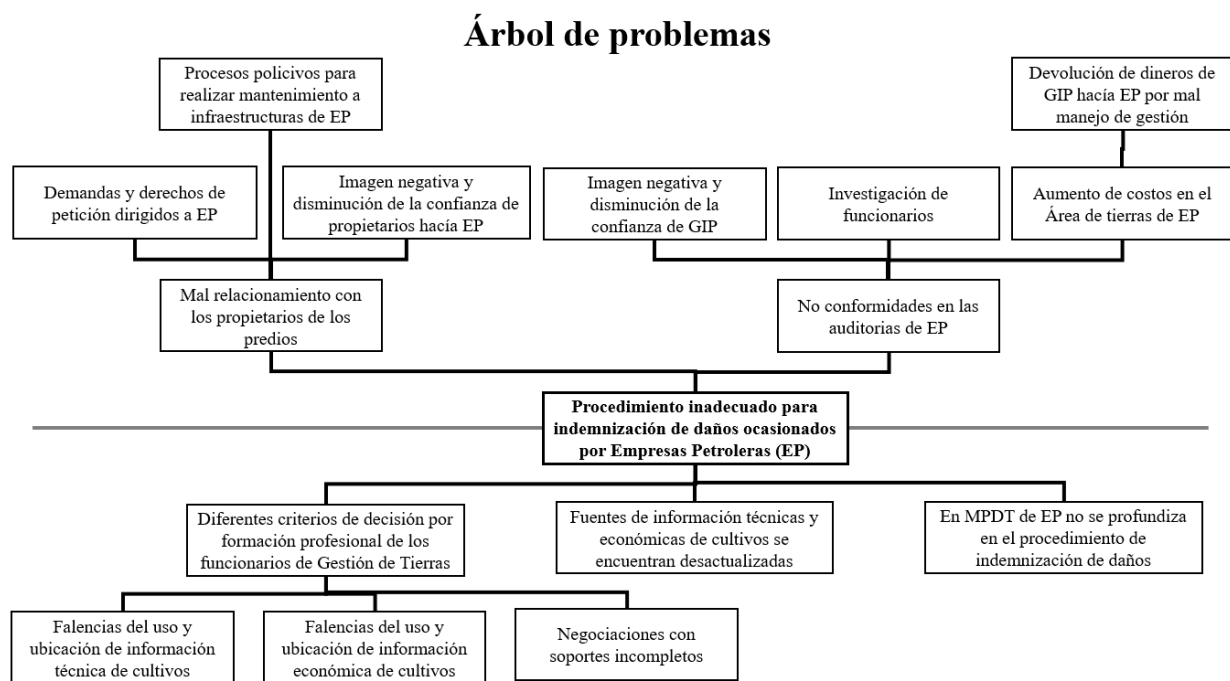


Figura 7. Árbol de problemas.

Fuente: Construcción del autor.

### 4.1.3 Árbol de Objetivos.

En la Figura 8, se presenta el árbol de objetivos, con las causas y efectos de la implementación de la solución propuesta para GIP SAS:

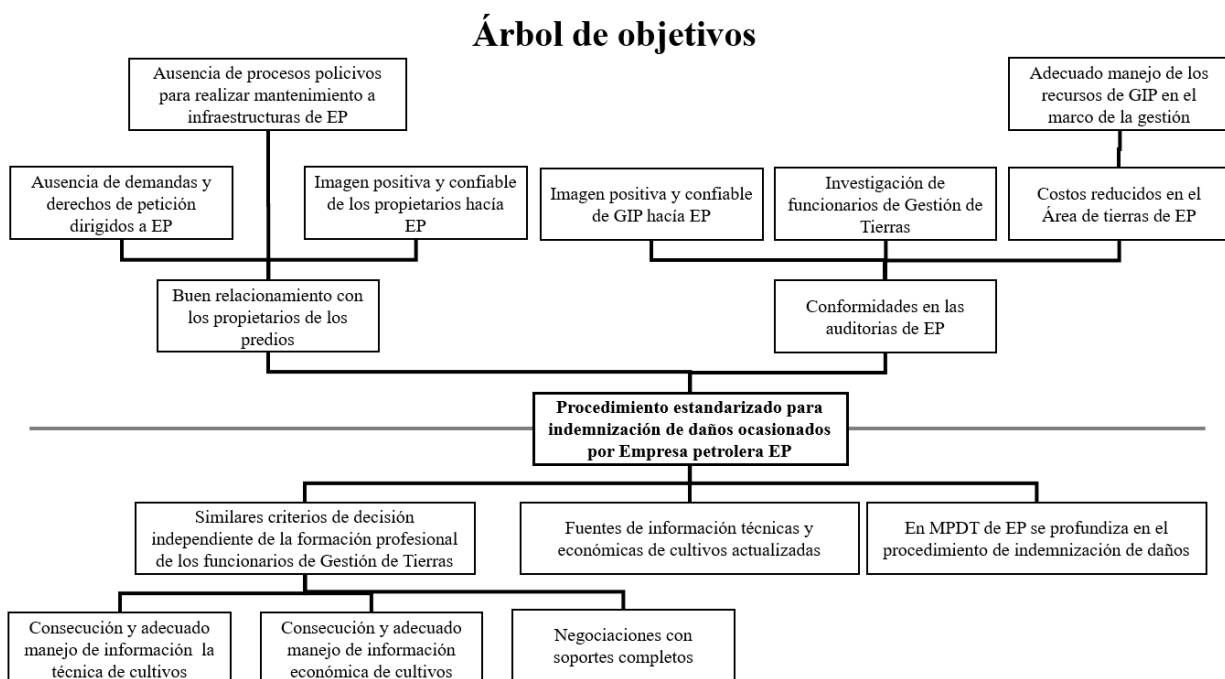


Figura 8. Árbol de objetivos.

Fuente: Elaboración Propia.

## 4.2 Alternativas de solución.

### 4.2.1 Identificación de acciones y alternativas.

Para la identificación de acciones y alternativas implementaremos el marco lógico de alternativas como se observa en la *Tabla 12*.

Tabla 12. Matriz del marco lógico.

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin: lograr acuerdos sólidos y satisfactorios con propietarios de predios donde se contemple llevar a cabo trabajos del sector de hidrocarburos.	Número de propietarios por acuerdo directo. Generando un factor de calidad, tiempo y costo al proyecto. Numero de procesos jurídicos por no acuerdo.	Interlocución con propietarios, realizando ofrecimiento económico con soportes reales y sólidos. Radicación de demandas en juzgados.	El propietario aun con los valores soportados se reusa al acuerdo directo. En un proceso jurídico, la prueba pericial no cumpla con los entandares y arroje valores muy altos. Demoras en entrega de áreas por congestión en la rama judicial
Propósito: Liberación de predios para desarrollar los trabajos, Obteniendo el mejor derecho inmobiliario.	Realizar los trabajos en los tiempos estimados, sin contratiempo por el sector inmobiliario, los días de demora, se convierten en indicador negativo en tiempo, costos.	Revisar la línea de tiempo del proyecto de hidrocarburos, verificando el cumplimiento de hito para el área inmobiliaria.	El proyecto constructivo, por otras razones se tarde más de los estimado, y afecta la relación con los propietarios. El proyecto constructivo cambie su diseño por factores ajenos al inmobiliario.
Componentes: Generar un procedimiento para la determinación de valor de indemnización.	En 4 zonas de influencia de la compañía que son Costa Atlántica, Llanos Orientales, Huila y Alto Magdalena, para los cuatro funcionarios de cada zona.	Consultar a cada profesional en las distintas zonas del país y entregar el procedimiento, medios tecnológicos para su verificación.	Que se retire uno de los funcionarios y se dificulte el levantamiento de la información en alguna zona.
Actividades: Recoger información de las entidades públicas en cada zona que contenga lo requerido para montaje del procedimiento. Determinar el estudio de mercado que se debe realizar	Cantidad de fuentes de información que son confiables y certeras en cada región.	Ir a los entes públicos alcaldías agremiaciones para realizar proceso investigativo y determinar la confiabilidad de la información.	Fuentes de información local obsoletas o sin información. No se da importancia por parte de los entes públicos

Fuente: Construcción del autor

### 4.2.2 Descripción de alternativas seleccionadas

Actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras, profundizando en la indemnización de daños, teniendo en cuenta la información técnica y económica de los cultivos, complementado con capacitación a los profesionales involucrados en el manejo de la información.



Conocer y manejar la información agronómica básica de los cultivos que presentan mayor frecuencia en las zonas de trabajo, variedades, densidad de siembra, ciclo del cultivo, fechas de siembra, comportamiento de acuerdo al clima.

Conocer y manejar la información económica del cultivo que presenta mayor frecuencia en la zona de trabajo, precios del mercado, valor cosecha, lucro cesante y daño emergente.

Conocer y manejar la información económica del cultivo que presenta mayor frecuencia en la zona de trabajo, precios del mercado, valor cosecha, lucro cesante y daño emergente.

Desarrollar formularios para el tratamiento de gestión de tierras obtenidas, para oficializar propuesta económica, basados en los criterios de equidad, transparencia, enmarcados en la ley.

Generar la actualización del procedimiento de manejar de tierras, contemplando profundizar en la indemnización de daños y la obtención de los valores generando soportes confiables en los acuerdos económicos que se consoliden en los proyectos.

En la *Tabla 13* y la *Tabla 14* se presenta el análisis de las alternativas.

#### **4.2.2.1 Primera alternativa**

Actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras, teniendo en cuenta la información técnica y económica de los cultivos y ejecutando capacitaciones a los profesionales involucrados en el manejo de la información.

Cada alternativa es calificada con un puntaje, de 0 a 10 siendo 0 muy mala y 10 muy buena.

Tabla 13. Análisis de alternativa 1.

FACTOR DE ANÁLISIS	FACTOR DE PONDERACIÓN	ELEMENTOS DE ANÁLISIS	PONDERACIÓN ELEMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CALIFICACIÓN PONDERADA
PERTINENCIA	20%	Necesidad de la población	80											x	1,6
		Desafío del desarrollo	20											x	0,4
COHERENCIA	20%	Relación entre problema y solución	30											x	0,6
		Relación entre el fin y el propósito	30										x		0,54
		Relación entre el propósito y los resultados	40										x		0,72
		Comprensible en su entorno cultural	15										x		0,3375
		Deseable en el aspecto social	15											x	0,375
VIABILIDAD	25%	Manejable en términos de la organización existente	40											x	1
		Factible en sus aspectos técnicos y económicos	30											x	0,75
		Económico	40											x	0,6
SOSTENIBILIDAD	15%	Ambiental	20										x		0,27
		Social	30											x	0,45
		Político	10										x		0,135
IMPACTO	20%	Contribuirá a mejorar la calidad de los involucrados	60											x	1,2
		El impacto que genera es significativo	40											x	0,8
TOTAL, DE CALIFICACIÓN DE PONDERACIÓN															9,7775

Fuente: Construcción del autor

#### 4.2.2.2 Segunda alternativa.

Únicamente con la actualización de información técnica y económica de cultivos, para la obtención de valores de indemnización de daños.

Tabla 14. Análisis de alternativa 2.

FACTOR DE ANÁLISIS	F. PONDERACIÓN	ELEMENTOS DE ANÁLISIS	PONDERACIÓN EL.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CALIFICACIÓN P
PERTINENCIA	20%	Necesidad de la población	80										x		0,18
		Desafío del desarrollo	20											x	0,4
		Relación entre problema y solución	30										x		0,54
COHERENCIA	20%	Relación entre el fin y el propósito	30										x		0,54
		Relación entre el propósito y los resultados	40											x	0,8
		Comprensible en su entorno cultural	15										x		0,3
VIABILIDAD	25%	Deseable en el aspecto social	15											x	0,375
		Manejable en términos de la organización existente	40											x	0,9
		Factible en sus aspectos técnicos y económicos	30											x	0,675
SOSTENIBILIDAD	15%	Económico	40											x	0,6
		Ambiental	20										x		0,24
		Social	30											x	0,405
		Político	10										x		0,12
IMPACTO	20%	Contribuirá a mejorar la calidad de los involucrados	60											x	1,2
		El impacto que genera es significativo	40											x	0,72
TOTAL, DE CALIFICACIÓN DE PONDERACIÓN														7,995	

Fuente: Construcción del autor

#### **4.2.2.3 Selección de alternativa**

La alternativa seleccionada para unificar criterios de indemnización de daños fue la de actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras con la ejecutar capacitaciones a los profesionales involucrados en el manejo de la información de la adquisición de derechos inmobiliarios. Se llegó a esa selección basado en la comparación del resultado eligiendo la de mayor puntaje en la sumatoria del puntaje obtenido por la sumatoria del factor de ponderación para el factor de análisis, pertinencia, coherencia, viabilidad, sostenibilidad e impacto.

#### **4.2.3 Justificación del proyecto**

Los motivos para la actualización del procedimiento de manejo de gestión de tierras, específicamente en la temática de indemnización de daños ocasionados por sus intervenciones en los predios, consiste en fortalecer el área de gestión inmobiliaria con un desarrollo de formularios para el tratamiento alimentada por información técnica y económica de tres cultivos y en cinco zonas del país con el propósito de garantizar nuevos y mejorados mecanismos de revisión y control de los valores de indemnización por parte de todos los profesionales encargados de ejecutar el MPDT, favoreciendo la integridad de los recursos económicos asignados a esta área y soportando de mejor forma las decisiones que toman los profesionales de campo en los acuerdos económicos.

### **5. Inicio del proyecto**

#### **5.1 Caso de negocio**

##### **5.1.1 Descripción del producto del proyecto**

Se busca actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras mediante la generación de una base de datos con información técnica y económica de entidades oficiales de orden local o nacional para tres cultivos, la cual soportará los valores ofertados a los grupos de interés, principalmente a empresas petroleras clientes y a los propietarios de los predios a intervenir.

La base de datos se empleará a través de un desarrollo de formularios para el tratamiento y recopilación de la información de los cultivos que estará disponible en el Google Drive y será descargada a los equipos asignados a cada profesional, el cual brindará el soporte instantáneo. También se ejecutará un programa de capacitación para el manejo de los formularios desarrollados para el tratamiento de los cultivos, obteniendo homogenización de criterios en el equipo de trabajo. Este proyecto se llevará a cabo en un periodo de 12 meses.

### 5.1.2 Alineamiento del proyecto.

- Satisfacer las necesidades, expectativas de las partes interesadas y conformidad del producto.
- Cumplir con los requisitos legales y los manifestados por las partes interesadas.
- Contar con personal íntegro y competente para el desarrollo de las actividades, promoviendo la calidad de vida laboral.

### 5.1.3 Análisis costo – beneficio.

Mediante el análisis costo – beneficio, el proyecto financieramente es viable, ya que el beneficio descontando el costo del capital es mayor que el costo, de otra parte, la relación B/C es 4,607 o  $> 1$ , lo cual es positivo, el cual se expone en la *Tabla 6*.

### 5.1.4 Objetivos del proyecto.

Tabla 15. Objetivos del proyecto.

CONCEPTO	OBJETIVOS	MÉTRICA	INDICADOR DE ÉXITO
ALCANCE	Actualizar el procedimiento de Manejo de Gestión Tierras y desarrollar los formularios de tratamiento de cultivos para consulta de todos los profesionales.	Numero de entregables aceptados por el cliente.	Entregables aprobados.
TIEMPO	Cumplir con los tiempos planeados del proyecto en cuanto a la adquisición de la información, el desarrollo de la metodología, y el cumplimiento del programa de capacitaciones.	SPI $> 1$ adelanto en el cronograma $= 1$ de acuerdo al cronograma $< 1$ retraso en el cronograma	$SPI \geq 1$
COSTO	Se medirán los costos del proyecto con el CPI del plan de trabajo y cumplir con los tiempos planeados dentro del proyecto.	CPI $> 1$ en sobrecostos $= 1$ costos de acuerdo a lo planificado $< 1$ costos por debajo de lo planificado	$CPI \leq 1$

CALIDAD	Cumplir con los requisitos de las respectivas normas que constituyen el Sistema Integrado de Gestión de GIP.	Dar cumplimiento a los requisitos de las respectivas normas, las cuales constituyen el Sistema Integrado de Gestión de GIP. La documentación del sistema toma como referencia las disposiciones del Sistema Integrado de Gestión de GIP.	Cumplir al 100%
SATISFACCIÓN DEL CLIENTES	Lograr la participación real de todos los involucrados en cada una de las etapas del proceso garantizadas dentro del proyecto, y disminuir el riesgo de parte de los actores externos que podrían afectar su ejecución.	Numero de entregables aceptados por el cliente.	Entregables aprobados.

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.5 Necesidades del negocio.

El mercado requiere unificar criterios de indemnización de daños entre los diferentes profesionales que conforman los equipos de trabajo para los proyectos de GIP SAS, en la adquisición de derechos inmobiliarios y lograr soportarlos mediante valores actualizados, basados en los criterios de equidad y transparencia, enmarcado en el cumplimiento legal.

### 5.1.6 Finalidad del proyecto.

La finalidad del proyecto es actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras de GIP SAS, desarrollando unos formularios de tratamiento de los cultivos para el uso de los profesionales de la organización que genera confianza en los acuerdos inmobiliarios que se enmarcan en equidad, transparencia y de acuerdo a la ley.

### 5.1.7 Factores críticos del éxito del proyecto.

- La gerencia de GIP SAS y de la empresa cliente apoya la ejecución del proyecto dando el tiempo necesario para consecución de la información y para la capacitación de los profesionales de campo.
- La capacitación se desarrollará presencialmente o a través de la plataforma Google la cual tiene convenio con GIP SAS.
- El instructor es experto en gestión inmobiliaria y gerencia de proyectos.

## 5.2 Plan de Gestión de la Integración

### 5.2.1 Acta de constitución (Project Charter)

CONTROL DE VERSIONES				
Versión	Elaborada por	Aprobada por	Fecha	Ajuste
<b>1.0</b>	JENNY ANDREA CABRERA ACERO LUIS FERNANDO COMBARIZA ROZO ANDRÉS FERNANDO FORERO VEGA	MARCELA VELOSA	<b>30-09-2017</b>	<b>Primera entrega</b>

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
PROYECTO	Actualización del procedimiento de manejo de gestión de tierras, profundizando en la indemnización de daños.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
<p>El Proyecto <i>Actualización del procedimiento de manejo de gestión de tierras, profundizando en la indemnización de daños</i>, desarrollando unos formularios para el tratamiento y recopilación de información de los cultivos para los profesionales de campo de GIP SAS., en su labor de determinar el valor a indemnizar cultivos, cumpliendo con el marco de Equidad, transparencia y de acuerdo con la ley, en los proyectos de hidrocarburos.</p> <p>Se busca que través de la actualización del procedimiento, alimentado con una base de datos, con información de entidades oficiales de orden local o nacional, se fortalezca la confianza en los valores ofertados, a los grupos de interés, principalmente a los propietarios de los predios a intervenir.</p> <p>Estos formularios estarán disponibles en el Google Drive, que será descargado a cada Computador Asignado y a los teléfonos inteligentes, el cual brindará el soporte instantáneo. Esto acompañada de un programa de capacitación del manejo de los formularios de la base de datos de los cultivos. Obteniendo hominización de cristeros, en el equipo de trabajo.</p> <p>Para proyecto se requiere información técnica y económica de los cultivos, información que se obtendrá en consulta con entidades oficiales del orden local en los Llanos orientales, Huila, Alto Madalena y Costa Atlántica (Donde encontramos profesionales localizados) y orden nacional (información oficial del estado por Internet), información que se subirá a la plataforma Google Drive a manera de base de datos conformada por la información recopilada de los cultivos, para tener acceso de manera rápida y eficiente. y todo esto complementado con</p>

capacitación Virtual a los profesionales involucrados en el manejo de la información, el uso de los formularios de tratamiento de los cultivos del Estándar actualizado.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO

Se busca actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras mediante la generación de una base de datos con información técnica y económica de entidades oficiales de orden local o nacional para tres cultivos, la cual soportará los valores ofertados a los grupos de interés, principalmente a empresas petroleras clientes y a los propietarios de los predios a intervenir.

La base de datos se empleará a través de unos formularios que estarán disponible en el Google Drive y será descargada a los equipos asignados a cada profesional, el cual brindará el soporte instantáneo. También se ejecutará un programa de capacitación del manejo de procedimiento en los formularios desarrollados, obteniendo homogenización de criterios en el equipo de trabajo. Este proyecto se llevará a cabo en un periodo de 12 meses.

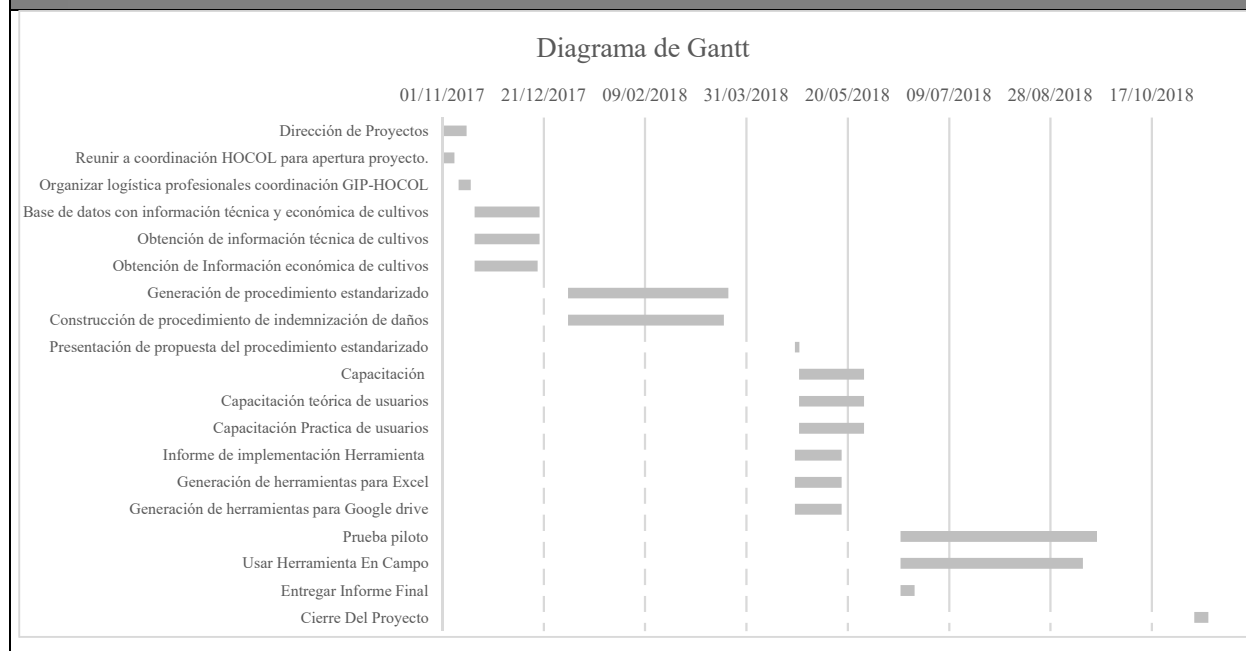
## 3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

CONCEPTO	OBJETIVOS	MÉTRICA	INDICADOR DE ÉXITO
1. ALCANCE	Actualizar el procedimiento de Manejo de Gestión Tierras y desarrollar unos formularios para el tratamiento de los cultivos como un medio de consulta para todos los profesionales.	Numero de entregables aceptados por el cliente.	Entregables aprobados.
2. TIEMPO	Cumplir con los tiempos planeados del proyecto en cuanto a la adquisición de la información, el desarrollo de la metodología, y el cumplimiento del programa de capacitaciones.	SPI > 1 adelanto en el cronograma = 1 de acuerdo al cronograma < 1 retraso en el cronograma	$SPI \geq 1$
3. COSTO	Se medirán los costos del proyecto con el CPI del plan de trabajo y cumplir con los tiempos planeados dentro del proyecto.	CPI > 1 en sobrecostos = 1 costos de acuerdo a lo planificado < 1 costos por debajo de lo planificado	$CPI \leq 1$



<b>4. CALIDAD</b>	Cumplir con los requisitos de las respectivas normas que constituyen el Sistema Integrado de Gestión de GIP.	Dar cumplimiento a los requisitos de las respectivas normas, las cuales constituyen el Sistema Integrado de Gestión de GIP.	Cumplir al 100%
<b>5. SATISFACCIÓN DEL CLIENTES</b>	Lograr la participación real de todos los involucrados en cada una de las etapas del proceso garantizadas dentro del proyecto, y disminuir el riesgo de parte de los actores externos que podrían afectar su ejecución.	Numero de entregables aceptados por el cliente.	Entregables aprobados.

#### 4. CRONOGRAMA DEL PROYECTO



#### 5. CRONOGRAMA E HITOS DEL PROYECTO.

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA
Inicio del proyecto	1-11-2017
1.1. Gerencia del proyecto	16-11-2017
1.2. Base de datos con información técnica y económica de cultivos	01-01-2018
1.3. Generación procedimiento estandarizado	26-04-2018
1.4. Informe de Capacitación de formularios desarrollados	15-06-2018
1.5. Informe de	28-05-2018
1.6. Prueba Piloto	07-11-2018

<b>6. RESTRICCIONES DE ALTO NIVEL</b>	
<b>INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN</b>
El tiempo de los profesionales para la toma de información por desplazamientos a diferentes zonas del país.	Marco legal, ley 1274 del 2009. Código nacional de policía y convivencia para vivir en paz - Ley 1801 de 2016.
Las fuentes de información se encuentran desactualizadas o son inconsistentes con la realidad de campo.	La calidad de la información y del procedimiento del proyecto debe cumplir los estándares de la organización.

<b>7. SUPUESTOS</b>	
<b>INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN</b>
Los funcionarios de campo levantan la información con facilidad en la zona de estudio.	Las fuentes de información se encuentren actualizadas.
Las herramientas asignadas a los profesionales de campo están a disposición para la ejecución del proyecto (Camioneta, computadores, celulares)	Existe viabilidad ambiental para la ejecución del proyecto del cliente que requiere de nuestro proyecto en la liberación de áreas e indemnización de daños.

<b>8. PRINCIPALES RIESGOS DE ALTO NIVEL</b>	
El producto no cumpla con los estándares del cliente.	
El producto funciona sin novedades con la tecnología y los equipos del cliente.	

<b>9. PRESUPUESTO PRELIMINAR</b>		
<b>CONCEPTO</b>		<b>MONTO (\$)</b>
<b>1. Personal</b>	<b>5</b>	\$25.000.000
<b>2. Materiales</b>	<b>1</b>	\$1.000.000
<b>3. Maquinaria</b>	<b>5</b>	\$10.000.000
<b>4. Otros</b>	<b>1</b>	\$1.000.000
<b>5. Reserva de Contingencia</b>		\$7.977.000
<b>TOTAL LÍNEA BASE</b>		<b>\$44.977.000</b>
<b>6. Reserva de gestión</b>	<b>10%</b>	<b>\$4.497.700</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>\$49.474.700</b>

<b>10. LISTA DE INTERESADOS (STAKEHOLDERS)</b>					
NOMBRE	ROL EN EL PROYECTO	FASE DE MAYOR INTERÉS	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	CLASIFICACIÓN	
				INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Cliente Empresas Hidrocarburos.	Cliente	Todas	Excelente imagen corporativa	Interno	Apoyo
GIP SAS	Sponsor	Todas	Excelente imagen corporativa	Interno	Apoyo
Auditoria	Auditor	Seguimiento y control	Cumplir con la ley vigente.	Interno	Neutral
Propietarios, poseedores y tenedores	Beneficiario	Cierre	Satisfacción con el beneficio	Externo	Opositor
Autoridades nacionales	Autoridad	Cierre	Justicia y transparencia	Externo	Apoyo
Entidades con información de interés	Fuentes de información	Ejecución	Uso de la información	Externo	Neutral

<b>11. NIVELES DE AUTORIDAD</b>	
ÁREA DE AUTORIDAD	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE AUTORIDAD
DECISIONES DE PERSONAL (STAFFING)	Gerente del proyecto – Sponsor – Cliente
GESTIÓN DE PRESUPUESTO Y DE SUS VARIACIONES	Gerente del proyecto – Sponsor – Cliente
DECISIONES TÉCNICAS	Gerente del proyecto – Sponsor – Cliente
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS	Gerente del proyecto – Sponsor
ruta de ESCALAMIENTO Y LIMITACIONES DE AUTORIDAD	Gerente del proyecto – Sponsor

<b>12. DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO</b>		
NOMBRE	ANDRÉS FERNANDO FORERO	NIVEL DE AUTORIDAD
REPORTA A	JULIAN ANDRES GARZON	
SUPERVISA A	LUIS FERNANDO COMBARIZA R.	

### 5.2.2 Informe Final del Proyecto

INFORME FINAL DE PROYECTO			
PROYECTO	Actualización del procedimiento de manejo de gestión de tierras, profundizando en la indemnización de daños.		
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR	GIP SAS		
FINANCIADOR DEL PROYECTO:	GIP SAS		
ENTIDAD EJECUTORA:	GIP SAS		
GERENTE DEL PROYECTO	Andrés Fernando Forero Vega		
FECHA INICIO:	1-Nov-2017	FECHA FIN:	7-Nov-2018

13. DESCRIPCION DEL PRODUCTO DEL PROYECTO
<p>Se busca actualizar el procedimiento de manejo de gestión de tierras mediante la generación de una base de datos con información técnica y económica de entidades oficiales de orden local o nacional para tres cultivos, la cual soportará los valores ofertados a los grupos de interés, principalmente a empresas petroleras clientes y a los propietarios de los predios a intervenir.</p> <p>La base de datos se empleará a través de un desarrollo de formularios para el tratamiento de cultivos que estará disponible en el Google Drive y será descargada a los equipos asignados a cada profesional, el cual brindará el soporte instantáneo. También se ejecutará un programa de capacitación del manejo de procedimiento de los formularios desarrollados para el tratamiento de cultivos obteniendo homogenización de criterios en el equipo de trabajo. Este proyecto se llevará a cabo en un periodo de 12 meses.</p>

14. CRITERIOS DE ÉXITO	
CONCEPTO	RESULTADOS
ALCANCE: Se proyectó cumplir con todos los entregables al finalizar el proyecto.	A la fecha queda pendiente el entregable de la prueba piloto.
TIEMPO: Se proyectó cumplir con el indicador SPI $\leq 1$	SPI 0.92 Fecha: 1 de Septiembre 2018
COSTO: Se proyectó cumplir con el indicador CPI $\geq 1$	CPI 0.97 Fecha: 1 de Septiembre 2018

CALIDAD: Se proyectó cumplir 100% del Sistema Integrado de Gestión.	No se generaron levantamientos de inconformidades durante las inspecciones del proyecto.
---	--

### 15. ESTADO GENERAL DEL PROYECTO

El hito de base de datos con información técnica y económica se cumplió en un 100%. Durante la adquisición de la información técnica y económica de los cultivos de pastos se presentó el retraso en el cronograma y ocasionó que los costos quedaran por debajo de lo presupuestado. Los motivos que lo ocasionaron fue que en los llanos orientales y el departamento del Tolima se demoraron con la entrega de la información mediante trámites administrativos, y por otro lado, el profesional de campo del área del Huila no tuvo disponibilidad de tiempo para la adquisición de la información.

En el informe para la actualización del procedimiento estandarizado se detallaron y se analizaron los resultados obtenidos de la base de datos, lo cual soporta el proceso de indemnización de daños ocasionados por trabajos de las empresas clientes. El hito del informe de actualización del manual de procedimiento de gestión de tierras se cumplió en un 100% sin presentar novedades.

Los formularios desarrollados están disponibles en la plataforma Google Drive y Excel en cada uno de los equipos de cómputo y smartphones para que cuando sea indispensable se hagan las consultas y de esta manera sea efectivo e inmediato. El hito del informe con los formularios desarrollados que se encuentran en las plataformas se cumplió en un 100% sin presentar novedades. Se realizaron capacitaciones para los profesionales de la compañía GIP para el manejo e implementación de la aplicación.

A la fecha se encuentra en ejecución el entregable de la prueba piloto el cual se tiene como fecha de cierre el 7 de noviembre del año 2018.

Se estima que el proyecto cumplirá al 100% sus actividades programadas y no se exceda en cronograma y costos.

### 16. ACEPTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

OBJETIVOS	ENTREGABLES	FECHA	OBSERVACIONES
1. OBTENER ACEPTACIÓN FINAL.	Informe final del proyecto.	7 Nov 2018	7 de noviembre es la fecha de proyección de entregable

Base de datos con información técnica y económica en Excel.	1-Ene-2018	Se entrega conforme al cronograma y aceptado por el cliente, la ratificación de calidad, requerimientos y criterios de aceptación para causa de datos y aseguramiento de actividades y procedimientos posteriores
Informe del procedimiento de manejo de Gestión de Tierras actualizado.	26 Abr 2018	Se entrega conforme al cronograma y aceptado por el cliente, la ratificación de zonas geográficas y mercado con la validación de calidad, requerimientos, criterios de aceptación para causa de datos y aseguramiento de actividades y procedimientos posteriores
Informe de capacitaciones	15 Jun 2018	Se entrega conforme al cronograma y se deja constancia en el área de operaciones de GIP SAS el material de la capacitación, validado y aceptado por el cliente, en el proceso de seguimiento y control hasta el cierre del proyecto
Informe de desarrollo de formularios para el tratamiento de gestión de tierras	28 May 2018	Entrega se estableció fuera del cronograma sin impacto operacional en la continuidad del proyecto aceptado y valuado por el cliente a criterio de especificaciones técnicas, requisitos y criterios de aceptación en caracterización de productos, condiciones, implementaciones y estrategia.
Informe prueba piloto	7 Nov 2018	7 de noviembre es la fecha de proyección de entregable

<b>2. TRASLADAR TODOS LOS ENTREGABLES A OPERACIONES.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación</li> <li>- Base de datos con información técnica y económica en Excel.</li> <li>- Informe del procedimiento de manejo de Gestión de Tierras actualizado.</li> <li>- Informe de capacitaciones</li> <li>- Informe de desarrollo de formularios de tratamiento de cultivos</li> <li>Informe prueba piloto.</li> </ul>	7 Nov 2018	Por definir con el Sponsor
--	--	------------	----------------------------

ACEPTADO POR	
NOMBRE DEL CLIENTE, SPONSOR U OTRO	FECHA
GIP SAS	1 Sep 2018
DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL STAKEHOLDER	FECHA
GIP SAS	1 Sep 2018

### 5.2.3 Registro de Lecciones aprendidas

CONTROL DE VERSIONES								
Registro De Lecciones Aprendidas								
Proyecto	Actualización del procedimiento de manejo de gestión de tierras, profundizando en la indemnización de daños.							
Fecha	Código De Lección Aprendida	Categoría	Entregable Afectado	Descripción Problema	Causa	Impacto	Acción Correctiva	Lección Aprendida
26-dic-17	1	Gestión de Comunicaciones e Interesados	Documento con insuficiente información al detalle	Uno de los profesionales no detalló el origen de la información y lo confundió con el de otra entidad.	Se retrasó la fecha de entrega y se incurrió en rehacer el trabajo.	2	- Se realizaron reuniones con el grupo de trabajo para describir el comportamiento esperado y se actualizó el documento de diseño funcional. - En acción preventiva se revisó el resto de los documentos de diseño funcional, buscando identificar errores similares y tomar las acciones preventivas antes de desarrollar los demás planes de gestión	Realizar un control y monitoreo a todos los documentos de diseño funcional de cada plan de gestión. También incluir un checklist para que el documento describa al detalle los procesos de negocio.
26-dic-17	2	Gestión de Comunicaciones e Interesados	Organización del proyecto	Los diferente documentos y entregables de la gestión de proyectos no se encontraban dentro de la organización adecuada.	Tiempo de retraso del documento	3	- Se realizó la respectiva organización de los documento y entregables de la gestión de proyectos y se revisó el resto del documento junto con todo el proyecto verificando que la organización estuviera correcta.	Documentar las lecciones aprendidas para futuro dentro del proyecto y sus diferentes procesos y planes de gestión.

Fuente: Propia



Impacto	Calificación
1	No se realiza
2	Se realiza con deficiencia
3	Se realiza satisfactoriamente
4	Se realiza sobresalientemente

Fuente: Propia

## 6. Plan de gestión

### 6.1 Plan de Gestión Del Alcance

#### 6.1.1 Enunciado del Alcance

##### 6.1.1.1 Entregables.

Productos entregables intermedios o finales que se generar cada fase del proyecto. Se describen en la *Tabla 16*.

Tabla 16. Entregables.

ENTREGABLE	DEFINICIÓN
1.1. Gerencia del proyecto	- Proyecto Gestionado
1.2. Base de datos con información técnica y económica de cultivos	- Base de datos con información técnica y económica actualizada de los cultivos con mayor frecuencia de ser intervenidos en los proyectos del sector de hidrocarburos, que son los cultivos de pastos, arroz y maíz, en Excel Microsoft.
1.3. Informe de Procedimiento	- Informe estableciendo el procedimiento, articulando la actualización con el procedimiento vigente.
1.4. Informe de Capacitación	- Informe de un total de tres sesiones de 2 horas cada una, de capacitación teórico practica y apoyo audiovisual para los profesionales de campo, profesional en programador y control, Ingeniero SIG, y equipo jurídico del proyecto, que contenga: - Lista de asistencia a las capacitaciones. - Consolidado de resultados de evaluación de capacitación, comprobación de conocimientos adquiridos. - Consolidado de evaluación por parte de los capacitados de la capacitación.
1.5. Informe de desarrollo de formularios para cultivos	- Informe de generación de base de datos en Google Drive, y descarga en los teléfonos inteligentes asignados por la compañía, y a los computadores asignados acá profesional involucrado.
1.6. Prueba Piloto	- Se iniciará la implementación con prueba piloto, en uno de las zonas de trabajo, Magdalena Medio, en el departamento del Tolima, de acuerdo a la programación de manteniendo del Oleoducto Del Alto Magdalena.

Fuente: Construcción del autor.

#### **6.1.1.2 Criterios de aceptación.**

Especificaciones o requisitos de rendimiento, funcionalidad, etc., que deben cumplirse antes que se acepte el producto del proyecto.

##### **6.1.1.2.1. Técnicos.**

La actualización del procedimiento, las bases de datos y los formularios desarrollados del proyecto, debe tener capacitación, acceso, y disposición para el 100% de los involucrados en el proyecto.

##### **6.1.1.2.2. Calidad.**

Se debe cumplir y tener la aprobación del área de calidad, para poder ser actualizado e implementado como procedimiento de la compañía.

##### **6.1.1.2.3. Administrativos.**

Todos los entregables deben ser aprobados por la coordinación técnica del proyecto, por parte de GIP S.A.S.

##### **6.1.1.2.4. Sociales.**

Cumplir los criterios de equidad y transparencia, enmarcado en el cumplimiento legal.

##### **6.1.1.2.5. Comerciales.**

Generar confianza comercial, a través de herramienta de trabajo, frente a metodologías implementadas por otras organizaciones del sector.

#### **6.1.1.3 Exclusiones.**

Se excluyen del proyecto, mejoras diferentes a las ya mencionadas, zonas que no se mencionan en el proyecto, y programaciones en tiempos distintos a los estipulados.

#### **6.1.2 EDT**

La descomposición es una técnica utilizada para dividir y subdividir el alcance del proyecto y los entregables del proyecto en partes más pequeñas y manejables. La EDT para el proyecto se detalla en el *Apéndice A*.

### 6.1.3 Diccionario del EDT

El diccionario del EDT describe cada componente en la estructura de desglose del trabajo EDT, el cual incluye una breve definición del alcance, entregables definidos, una lista de actividades asociadas y una lista de hitos. El diccionario del EDT se detalla en *Apéndice B*.

### 6.1.4 Matriz de trazabilidad de requisitos

En la Matriz de Trazabilidad de Requisitos se vinculan los requisitos con su origen para que sean monitoreados durante la evolución del proyecto. La Matriz de Trazabilidad de Requisitos se detalla en *Apéndice C y D*.

### 6.1.5 Validación del Alcance

Tabla 17. Validación del Alcance.

ID Entregable	Entregable	Descripción del Requisitos	Fecha de aceptación	Responsable	Observación
1.1.	Gerencia del proyecto	Proyecto Gestionado	14/11/2018	- Andrés Fernando Forero Vega	Pendiente
1.2.	Base de datos con información técnica y económica de cultivos	Diseñar una Base de datos con información técnica y económica actualizada de los cultivos con mayor frecuencia de ser intervenidas en los proyectos del sector de hidrocarburos, que son en cultivo Pastos, arroz y maíz, en Excel Microsoft.	07/01/2018	- Luis Fernando Combariza Rozo	Aprobado
1.3.	Generación procedimiento estandarizado	Establecer el procedimiento de Actualización del procedimiento de Gestión Tierras articulándolo con el procedimiento vigente.	01/04/2018	- Andrés Fernando Forero Vega - Luis Fernando Combariza Rozo	Aprobado
1.4.	Informe de Capacitación	Capacitación teórico practica para los profesionales de campo, profesional en programador y control, Ingeniero SIG, y equipo jurídico del proyecto, que contenga: - Lista de asistencia a las capacitaciones. - Evaluación de capacitación, comprobación de conocimientos adquiridos. - Evaluación por parte de los capacitados de la capacitación.	22/06/2018	- Luis Fernando Combariza Rozo	Aprobado
1.5.	Informe desarrollo de formularios para cultivos	Desarrollar los formularios en Google Drive. Descargar de los formularios en los	02/06/2018	- Gustavo Eutimio Ceballos	Aprobado

equipos asignados a cada profesional involucrado.

1.6.	Prueba Piloto	Implementar prueba piloto, en uno de las zonas de trabajo, Magdalena Medio, en el departamento del Tolima.	07/11/2018	- Luis Fernando Combariza Roza	Pendiente
------	---------------	--	------------	--------------------------------	-----------

Fuente: Construcción del autor.

## 6.2 Plan de Gestión del Cronograma

Para el planeamiento y gestión inicial del proyecto es vital definir y establecer los paquetes de trabajo, actividades necesarias, y los tiempos reservados a cada uno, para el desarrollo factible del proyecto.

En el inicio se debe construir la Estructura Desglose del Trabajo (EDT), donde se trazan los paquetes de trabajo que tendrán desarrollo en el proyecto. Cada actividad debe estar incluida en un paquete de trabajo. El encadenamiento de las actividades tiene un orden lógico entre ellas, se realiza una Proyección de la duración de las actividades, también se debe tener en cuenta los tiempos de holgura permisibles de cada actividad para que no afecten el proyecto.

El desarrollado el cronograma de actividades es responsabilidad del gerente del proyecto y será revisado por el equipo del proyecto. Una vez aprobado por el equipo del proyecto se enviará al patrocinador para su revisión y análisis.

## 6.2.1 Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas

Tabla 18. Listado de actividades (días), estimación optimista, estimación pesimista y cálculos PERT.

ID.		Actividad/tarea	Predecesora	Duración optimista	Duración esperada	Duración pesimista	PERT
1,1	A	Dirección de Proyectos					
1,1,1	B	Reunir a coordinación HOCOL para apertura proyecto.	A	4	6	8	6,0
1,1,2	C	Organizar logística profesionales coordinación GIP-HOCOL	B	4	6	8	6,0
1,2		Base de datos con información técnica y económica de cultivos					
1,2,1		Obtención de información técnica de cultivos					
1,2,1,1	D	Levantar información de cultivo de maíz	C	24	32	40	32,0
1,2,1,2	E	Levantar información de cultivo de arroz	C	24	32	40	32,0
1,2,1,3	F	Levantar información de cultivo de pastos	C	24	32	40	32,0
1,2,2		Obtención de Información económica de cultivos					
1,2,2,1	G	Adquirir de información económica nacional	C	20	32	38	31,0
1,2,2,2	H	Adquirir de información económica local	C	20	32	38	31,0
1,3		Generación de procedimiento estandarizado					
1,3,1		Construcción de procedimiento de indemnización de daños					
1,3,1,1	I	Ensamblar con nueva propuesta	D,E,F,G,H	16	18	26	19,0
1,3,1,2	J	Generar prototipo	I	42	60	66	58,0
1,3,2		Presentación de propuesta del procedimiento estandarizado					
1,3,2,1	K	Presentar propuesta de procedimiento estandarizado	J	1	2	4	2,2
1,3,2,2	L	Exponer procedimiento estandarizado	J	0,5	1	1,5	1,0
1,4		Capacitación					
1,4,1		Capacitación teórica de usuarios					
1,4,1,1	M	Capacitar teóricamente los usuarios	K,L	15	25	35	25,0
1,4,1,2	N	Evaluar conocimientos teórico adquiridos	M	5	7	9	7,0
1,4,2		Capacitación Practica de usuarios					
1,4,2,1	O	Capacitar prácticamente a los usuarios	K,L	15	25	35	25,0
1,4,2,2	P	Evaluar conocimientos prácticos adquiridos	O	5	7	9	7,0
1,5		Informe desarrollo de formularios para cultivos					
1,5,1		Generación formularios para Excel					
1,5,1,1	Q	Programar formularios para aplicación Excel	J	10	14	30	16,0
1,5,1,2	R	Establecer formularios para aplicación Excel dispositivos móviles	Q	5	7	9	7,0
1,5,2		Generación de formularios para Google drive					
1,5,2,1	S	Establecer formularios para aplicación Google drive	J	10	14	30	16,0
1,5,2,2	T	Establecer formularios para aplicación Google drive dispositivos móviles	S	5	7	9	7,0

1,6		Prueba piloto					
1,6,1	V	Usar formularios En Campo	N,P,R,T	85	90	95	90,0
1,6,2	W	Entregar Informe Final	V	5	7	9	7,0

Fuente: Construcción del autor

## 6.2.2 Línea base del Cronograma – Diagrama de Gantt (producto de la programación en Ms

Project)



Fuente: Construcción del autor.

Figura 9. Diagrama de Gantt (producto de la programación en Ms Project).

## 6.2.3 Diagrama de Red

Se detalla en *Apéndice E y F*.

## 6.2.4 Diagrama Ruta crítica

Para el cálculo de la varianza se tiene en cuenta la ecuación de varianza. El Diagrama Ruta crítica se detalla en *Apéndice E y F*.

Tabla 19. Ruta Crítica, sumatorias y varianza.

id.	Actividad/tarea	Predecesora	PERT	Varianza
1,1,1 B	Reunir a coordinación HOCOL para apertura proyecto.	A	6,0	0,44
1,1,2 C	Organizar logística profesionales coordinación GIP-HOCOL	B	6,0	0,44
1,2,1,1 D	Levantar información de cultivo de maíz	C	32,0	7,11
1,3,1,1 I	Ensamblar con nueva propuesta	D,E,F,G,H	19,0	2,78
1,3,1,2 J	Generar prototipo	I	58,0	16,00
1,3,2,1 K	Presentar propuesta de procedimiento estandarizado	J	2,2	0,25
1,4,1,1 M	Capacitar teóricamente los usuarios	K,L	25,0	11,11
1,4,1,2 N	Evaluar conocimientos teórico adquiridos	M	7,0	0,44
1,6,1 V	Usar formularios En Campo	N,P,R,T	90,0	2,78
1,6,2 W	Entregar Informe Final	V	7,0	0,44
		Σ	252,2	41,8

Fuente: Construcción del autor

## 6.2.5 Aplicación de una de las técnicas de desarrollar el cronograma

La técnica para desarrollar el cronograma que se aplicó fue la de nivelación de recursos. De acuerdo al PMI®, esta técnica se utiliza para ajustar la programación en función de la demanda y la provisión de recursos; en la organización se utilizarán los formularios desarrollados para controlar la sobreasignación que se puede presentar por la utilización de adelantos y retrasos o por la carencia de los mismos, por medio del software Microsoft Project.

	Nombre del recurso	Trabajo	Detalles	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV
RECURSOS	► Sin asignar	0 horas	Trabaj													
	► Gerente Proyecto	76 horas	Trabaj	24h					6h	33,68h	12,32h					
	► Profesional Campo 1	155,2 horas	Trabaj	16h	42h	12h	0,8h			33,28h	15,83h	8,4h	8,8h	9,2h	8h	0,88h
	► Profesional Campo 2	147,6 horas	Trabaj	16h	42h	5,2h				33,28h	15,83h	8,4h	8,8h	9,2h	8h	0,88h
	► Profesional Campo 3	96,4 horas	Trabaj	12,8h	33,6h	4,4h				33,28h	12,32h					
	► Profesional Campo 4	96,4 horas	Trabaj	12,8h	33,6h	4,4h				33,28h	12,32h					
	► Profesional Campo 5	96,4 horas	Trabaj	12,8h	33,6h	4,4h				33,28h	12,32h					
	► SIG	324 horas	Trabaj	32h	84h	42h	20h	16h	17,6h	61,28h	15,83h	8,4h	8,8h	9,2h	8h	0,88h
	► Camioneta 1	3 hr.	Trabaj	0,75	1,97	0,28										
	► Camioneta 2	3 hr.	Trabaj	0,75	1,97	0,28										
	► Camioneta 3	3 hr.	Trabaj	0,75	1,97	0,28										
	► Camioneta 4	3 hr.	Trabaj	0,75	1,97	0,28										
	► Camioneta 5	3 hr.	Trabaj	0,75	1,97	0,28										
	► Resma Paoel	51 Resma	Trabaj	1,29	3,39	0,32										

Figura 10. Nivelación de recursos y uso de recursos.

Fuente propia

### 6.2.5.1 Sobreasignaciones

Durante la ejecución del proyecto y de forma preventiva en la actividad del establecimiento de los formularios para los medios tecnológicos como es Google Drive, dispositivos móviles; se monitorea semanalmente el recurso del ingeniero SIG, el cual no tiene dedicación completa dentro del proyecto en curso puesto que presta sus servicios para otros proyectos dentro de la organización.

	Modo de	EDT	Nombre de tarea	% completada	Costo	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin	Precede	Nombres de los recursos
21		1.4.1	Capacitación teórica de usuarios	0%	\$6.543.600	159,6 horas	32 días	mié 2/01/19	lun 18/02/19		
22		1.4.1.1	Capacitar teóricamente los	0%	\$5.740.000	140 horas	25 días	mié 2/01/19	jue 7/02/19	18;19	Gerente Proyecto[10%];Prc
23		1.4.1.2	Evaluar conocimientos Teo	0%	\$803.600	19,6 horas	7 días	jue 7/02/19	lun 18/02/19	22	Gerente Proyecto[5%];Prof
24		1.4.2	Capacitación Práctica de usuarios	0%	\$6.543.600	159,6 horas	32 días	mié 2/01/19	lun 18/02/19		
25		1.4.2.1	Capacitar prácticamente a	0%	\$5.740.000	140 horas	25 días	mié 2/01/19	jue 7/02/19	18;19	Gerente Proyecto[10%];Prc
26		1.4.2.2	Evaluar conocimientos Pra	0%	\$803.600	19,6 horas	7 días	jue 7/02/19	lun 18/02/19	25	Gerente Proyecto[5%];Prof
27		1.5	Informe de implementación Herramienta	0%	\$1.279.200	31,2 horas	23 días	vie 28/12/18	jue 31/01/19		
28		1.5.1	Generación de herramientas para Excel	0%	\$639.600	15,6 horas	23 días	vie 28/12/18	jue 31/01/19		
29		1.5.1.1	Programar Herramientas p.	0%	\$524.800	12,8 horas	16 días	vie 28/12/18	mar 22/01/19	16	SIG[10%]
30		1.5.1.2	Establecer Herramientas p.	0%	\$114.800	2,8 horas	7 días	mié 23/01/19	jue 31/01/19	29	SIG[5%]
31		1.5.2	Generación de herramientas para Google drive	0%	\$639.600	15,6 horas	17,17 días	vie 28/12/18	jue 24/01/19		
32		1.5.2.1	Establecer Herramientas p.	0%	\$524.800	12,8 horas	16 días	vie 28/12/18	mar 22/01/19	16	SIG[10%]
33		1.5.2.2	Establecer Herramientas para aplicación Google Drive dispositivos móviles	0%	\$114.800	2,8 horas	1,17 días	mié 23/01/19	jue 24/01/19	32	SIG[30%]
34		1.6	Prueba piloto	0%	\$4.772.400	116,4 horas	97 días	lun 18/02/19	mié 3/07/19		
35		1.6.1	Usar Herramienta En Campo	0%	\$4.428.000	108 horas	90 días	lun 18/02/19	lun 24/06/19	23;26;30;3	Profesional Campo 1[5%];P
36		1.6.2	Entregar Informe Final	0%	\$344.400	8,4 horas	7 días	lun 24/06/19	mié 3/07/19	35	Profesional Campo 1[5%];P

Figura 11. Sobreasignación generada en la actividad 1.5.2.2.

Fuente propia.

A este recurso se le sobre asignó dedicación en la labor del entregable de los formularios para Google Drive, como se evidencia en la programación del calendario del proyecto en la *Figura 12*. Se realizó una redistribución del recurso debido a que el recurso ingeniero SIG contaba con la disposición que se requiere para ejecutarla.



Información de la tarea

General | Predecesoras | Recursos | Avanzado | Notas | Campos pers.

Nombre: Establecer Herramientas para aplicación Google Drive dispositivos móvil Duración: 1,17 día ☐ Estimada

Recursos:

Nombre del recurso	Propietario de asignac	Unidades	Costo
SIG		30%	\$114.800

Ayuda Aceptar Cancelar

Figura 12. Redistribución de unidades en el recurso, del 30% al 5%.

Fuente propia.

		Modo de	EDT	Nombre de tarea	% completado	Costo	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin	Precede	Nombres de los recursos
20			1.4	Capacitación	0%	\$13.087.200	319,2 horas	32 días	mié 2/01/19	lun 18/02/19		
21			1.4.1	Capacitación teórica de usuarios	0%	\$6.543.600	159,6 horas	32 días	mié 2/01/19	lun 18/02/19		
22			1.4.1.1	Capacitar teóricamente los	0%	\$5.740.000	140 horas	25 días	mié 2/01/19	jue 7/02/19	18;19	Gerente Proyecto[10%];Prc
23			1.4.1.2	Evaluar conocimientos Teo	0%	\$803.600	19,6 horas	7 días	jue 7/02/19	lun 18/02/19	22	Gerente Proyecto[5%];Prof
24			1.4.2	Capacitación Practica de usuarios	0%	\$6.543.600	159,6 horas	32 días	mié 2/01/19	lun 18/02/19		
25			1.4.2.1	Capacitar prácticamente a l	0%	\$5.740.000	140 horas	25 días	mié 2/01/19	jue 7/02/19	18;19	Gerente Proyecto[10%];Prc
26			1.4.2.2	Evaluar conocimientos Pra	0%	\$803.600	19,6 horas	7 días	jue 7/02/19	lun 18/02/19	25	Gerente Proyecto[5%];Prof
27			1.5	Informe de implementación Herramienta	0%	\$1.279.200	31,2 horas	23 días	vie 28/12/18	jue 31/01/19		
28			1.5.1	Generación de herramientas para Excel	0%	\$639.600	15,6 horas	23 días	vie 28/12/18	jue 31/01/19		
29			1.5.1.1	Programar Herramientas p	0%	\$524.800	12,8 horas	16 días	vie 28/12/18	mar 22/01/19	16	SIG[10%]
30			1.5.1.2	Establecer Herramientas p	0%	\$114.800	2,8 horas	7 días	mié 23/01/19	jue 31/01/19	29	SIG[5%]
31			1.5.2	Generación de herramientas para Google drive	0%	\$639.600	15,6 horas	23 días	vie 28/12/18	jue 31/01/19		
32			1.5.2.1	Establecer Herramientas p	0%	\$524.800	12,8 horas	16 días	vie 28/12/18	mar 22/01/19	16	SIG[10%]
33			1.5.2.2	Establecer Herramientas para aplicación Google Drive dispositivos móviles	0%	\$114.800	2,8 horas	7 días	mié 23/01/19	jue 31/01/19	32	SIG[5%]
34			1.6	Prueba piloto	0%	\$4.772.400	116,4 horas	97 días	lun 18/02/19	mié 3/07/19		
35			1.6.1	Usar Herramienta En Campo	0%	\$4.428.000	108 horas	90 días	lun 18/02/19	lun 24/06/19	23;26;30;3	Profesional Campo 1[5%];P
36			1.6.2	Entregar Informe Final	0%	\$344.400	8,4 horas	7 días	lun 24/06/19	mié 3/07/19	35	Profesional Campo 1[5%];P

Figura 13. Evidencia de corrección del error de la sobreasignación.

En la actividad 1.5.2.2 se presentó una sobreasignación de actividades, la cual fue corregida disminuyendo el porcentaje de dedicación en el tiempo fijo, debido a que es una labor que se debe desarrollar en un tiempo determinado y a la cual se le puede otorgar manejo.

### 6.3 Plan de Gestión del Costo

El Gerente del proyecto será responsable de la gestión y la información sobre el costo del proyecto a lo largo de la duración del proyecto.

Durante el seguimiento y control en el avance del proyecto, el gerente deberá revisar el desempeño de los costos anteriores y las desviaciones. En caso de encontrar cambios en los costos programados se deberán presentar al cliente del proyecto para su revisión y aprobación. El Cliente y el Gerente del proyecto tienen la autoridad para realizar cambios en el proyecto para que vuelva dentro del presupuesto a común acuerdo. Las acciones correctivas se deben formalizar mediante una solicitud por escrito del cambio en el proyecto y deben ser aprobadas por el cliente del proyecto antes de que pueda convertirse en el alcance del proyecto.

#### 6.3.1 Estimación de costos

Tabla 20. Tabla con estimación de costos del proyecto.

EDT	Nombre de tarea	Costo
1.1	Dirección del proyecto	\$ 984.000
1.2	Base de datos con información técnica y económica de cultivos	\$ 11.735.800
1.3	Generación de procedimiento estandarizado	\$ 4.034.400
1.4	Capacitación	\$ 13.087.200
1.5	Informe desarrollo de formularios para cultivos	\$ 1.279.200
1.6	Prueba piloto	\$ 4.772.400
<b>Total</b>		<b>\$ 35.893.000</b>

Fuente: Construcción del autor

### 6.3.2 Línea base de costos

Tabla 21. Línea Base de Costos y Presupuesto.

Cuenta Control	Paquete de trabajo	ID ACTIVIDAD	Costo	Reserva de contingencia por actividad	Total, costo actividad	Costo paquete de trabajo	Costo por paquete de control	Reserva de Contingencia	Total, Costos Por Cuenta de Control	Línea Base del Costo	Reserva de Gestión	Presupuesto
2,0,1	1,1	1.1.1	\$492.000	0	\$492.000	\$984.000						
		1.1.2	\$492.000	0	\$492.000							
	1,2,1	1.2.1.1	\$2.709.000	\$135450	\$2.844.450	\$8.533.350						
		1.2.1.2	\$2.709.000	\$135450	\$2.844.450							
	1,2,1	1.2.1.3	\$2.709.000	\$135450	\$2.844.450							
		1.2.2.1	\$1.016.800	\$50840	\$1.067.640		\$ 17.340.990	\$ 3.749.190	\$ 19.075.089			
	1,2,2	1.2.2.2	\$2.592.000	\$129600	\$2.721.600							
		1.3.1.1	\$1.869.600	0	\$1.869.600							
	1,3,1	1.3.1.2	\$1.902.400	0	\$1.902.400							
		1.3.2.1	\$180.400	0	\$180.400							
	1,3,2	1.3.2.2	\$82.000	0	\$82.000					\$ 44.527.230	\$ 4.497.700	\$ 49.474.700
		1.4.1.1	\$5.740.000	0	\$5.740.000							
	1,4,1	1.4.1.2	\$803.600	0	\$803.600							
		1.4.2.1	\$5.740.000	0	\$5.740.000							
2,0,2	1,4,2	1.4.2.2	\$803.600	0	\$803.600							
		1.5.1.1	\$524.800	0	\$524.800		\$ 19.803.000	\$ 4.227.810	\$ 21.783.300			
	1,5,1	1.5.1.2	\$114.800	0	\$114.800							
		1.5.2.1	\$524.800	0	\$524.800							
	1,5,2	1.5.2.2	\$114.800	0	\$114.800							
		1.6.1	\$4.428.000	\$664200	\$5.092.200							
	1,6	1.6.2	\$344.400	0	\$344.400							

Fuente: Construcción del autor

### 6.3.3 Presupuesto por actividades

Figura 9. Presupuesto por actividades

EDT	Nombre de tarea	% completado	Costo
0	▣ Grupo Tierreros Jenny Cabrera, Andres forero y Luis Combariza Costos	0%	\$35.893.000
0	<INICIO DEL PROYECTO>	0%	\$0
1.1	▣ <DIRECCION DEL PROYECTO>	0%	\$984.000
1.1.1	Reunir a coordinación HOCOL para apertura proyecto.	0%	\$492.000
1.1.2	Organizar logística profesionales coordinación GIP-HOCOL	0%	\$492.000
1.2	▣ <Base de datos con información técnica y económica de cultivos>	0%	\$11.735.800
1.2.1	▣ <Obtención de información técnica de cultivos	0%	\$8.127.000
1.2.1.1	Levantar información de cultivo de maíz	0%	\$2.709.000
1.2.1.2	Levantar información de cultivo de arroz	0%	\$2.709.000
1.2.1.3	Levantar información de cultivo de pastos	0%	\$2.709.000
1.2.2	▣ <Obtención de Información económica de cultivoS>	0%	\$3.608.800
1.2.2.1	Adquirir de información económica nacional	0%	\$1.016.800
1.2.2.2	Adquirir de información económica local	0%	\$2.592.000
1.3	▣ Generación de procedimiento estandarizado	0%	\$4.034.400
1.3.1	▣ Construcción de procedimiento de indemnización de daños	0%	\$3.772.000
1.3.1.1	Ensamblar con nueva propuesta	0%	\$1.869.600
1.3.1.2	Generar prototipo	0%	\$1.902.400
1.3.2	▣ Presentación de propuesta del procedimiento estandarizado	0%	\$262.400
1.3.2.1	Presentar propuesta de procedimiento estandarizado	0%	\$180.400
1.3.2.2	Exponer procedimiento estandarizado	0%	\$82.000
1.4	▣ Capacitación	0%	\$13.087.200
1.4.1	▣ Capacitación teórica de usuarios	0%	\$6.543.600
1.4.1.1	Capacitar teóricamente los usuarios	0%	\$5.740.000
1.4.1.2	Evaluar conocimientos Teoricos adquiridos	0%	\$803.600
1.4.2	▣ Capacitación Practica de usuarios	0%	\$6.543.600
1.4.2.1	Capacitar prácticamente a los usuarios	0%	\$5.740.000
1.4.2.2	Evaluar conocimientos Practicos adquiridos	0%	\$803.600
1.5	▣ Informe de implementación Herramienta	0%	\$1.279.200
1.5.1	▣ Generación de herramientas para Excel	0%	\$639.600
1.5.1.1	Programar Herramientas para aplicación Excel	0%	\$524.800
1.5.1.2	Establecer Herramientas para aplicación Excel dispositivos móviles	0%	\$114.800
1.5.2	▣ Generación de herramientas para Google drive	0%	\$639.600
1.5.2.1	Establecer Herramientas para aplicación Google drive	0%	\$524.800
1.5.2.2	Establecer Herramientas para aplicación Google Drive dispositivos móviles	0%	\$114.800
1.6	▣ Prueba piloto	0%	\$4.772.400
1.6.1	Usar Herramienta En Campo	0%	\$4.428.000
1.6.2	Entregar Informe Final	0%	\$344.400

Fuente: Construcción del autor

### 6.3.4 Indicadores de medición de desempeño aplicados al proyecto

Tabla 22. Tabla con indicadores de seguimiento y control

INDICADOR	FORMULA	DESCRIPCIÓN
<b>PV</b> <b>Valor planificado</b>	PV	Costo presupuestado del trabajo programado para ser completado de una actividad o componente de la EDT hasta un momento determinado.
<b>AC</b> <b>Costo real</b>	AC	Costo total (costos directos e indirectos) incurrido en la realización del trabajo de la actividad del cronograma o el componente de la EDT durante un período de tiempo determinado.
<b>EV</b> <b>Valor ganado</b>	EV	Estimación del valor del trabajo actualmente terminado.
<b>CPI</b> <b>Índice de desempeño del costo</b>	$CPI = EV / AC$	> 1 en sobrecostos = 1 costos de acuerdo a lo planificado < 1 costos por debajo de lo planificado
<b>SPI</b> <b>Índice de desempeño del cronograma</b>	$SPI = EV / PV$	> 1 adelanto en el cronograma = 1 de acuerdo al cronograma < 1 retraso en el cronograma
<b>SV</b> <b>Variación del cronograma</b>	$SV = EV - PV$	< 0 retraso respecto a la planificación > 0 adelanto con respecto a la planificación
<b>CV</b> <b>Variación del costo</b>	$CV = EV - AC$	< 0 por encima del presupuesto > 0 por debajo del presupuesto
<b>BAC</b> <b>Presupuesto hasta la conclusión</b>	BAC	PV total del proyecto.
<b>EAC</b> <b>Estimación a la conclusión</b>	$EAC = BAC / CPI$	Costo final total proyectado para una actividad del cronograma, componente de la EDT o proyecto cuando se completa el trabajo definido del proyecto.
<b>ETC</b> <b>Estimación hasta la conclusión</b>	$ETC = EAC - AC$	El costo previsto para terminar todo el trabajo restante del proyecto.
<b>VAC</b> <b>Varianza a la conclusión</b>	$VAC = BAC - EAC$	< 0 el presupuesto va bien con lo planificado > 0 el presupuesto va mal con lo planificado
<b>INFORMACION TECNICA DE CULTIVOS</b>	Compleitud del formato y consistencia en los datos ingresados.	Realización de estudio de mercado, tablas de compensación, avalúos y recopilación de información.
<b>REVISIÓN INFORMACION TECNICA DE CULTIVOS</b>	Compleitud del formato y consistencia en los datos ingresados.	Revisión de Estudio de mercado, tablas de compensación y avalúos.
<b>HSEQ</b>	Correcto diligenciamiento de formatos de evaluación, siempre se debe diligenciar control de asistencia y dejar evidencia de la realización de actividades.	Cumplimiento de requisitos HSEQ
<b>CALIDAD</b>	Auditoria ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Producto conforme.	Dar cumplimiento a los requisitos de las respectivas normas, las cuales constituyen el Sistema Integrado de Gestión de GIP. La documentación del sistema toma como referencia las disposiciones del Sistema Integrado de Gestión de GIP.

Fuente: Construcción del autor

Los Informes de desempeño del proyecto con los Indicadores de medición de desempeño aplicados al proyecto hasta la fecha del 1 de septiembre del 2018 se detallan en la *Tabla 24*.

### 6.3.5 Aplicación técnica del valor ganado con curva S de avance

Tabla 23. Tabla de indicadores de desempeño del proyecto para la fecha es 1 de septiembre del 2018.

Nombre de tarea	PV	EV	AC	SV	CV	SPI	CPI	BAC
Proyecto Actualización Gestión de Tierras	\$32.965.928	\$30.284.335	\$31.317.553	-\$2.681.593	-\$1.033.218	0,92	0,97	\$35.425.928
<DIRECCION DEL PROYECTO>	<b>\$1.107.000</b>	<b>\$1.107.000</b>	<b>\$1.107.000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>\$1.107.000</b>
Reunir a coordinación HOCOL para apertura proyecto.	\$574.000	\$574.000	\$574.000	\$0	\$0	1	1	\$574.000
Organizar logística profesionales coordinación GIP-HOCOL	\$533.000	\$533.000	\$533.000	\$0	\$0	1	1	\$533.000
<Base de datos con información técnica y económica de cultivos>	<b>\$10.292.928</b>	<b>\$9.547.355</b>	<b>\$10.580.573</b>	<b>-\$745.573</b>	<b>-\$1.033.218</b>	<b>0,93</b>	<b>0,9</b>	<b>\$10.292.928</b>
<Obtención de información técnica de cultivos	<b>\$7.786.583</b>	<b>\$7.056.713</b>	<b>\$8.108.100</b>	<b>-\$729.871</b>	<b>-\$1.051.387</b>	<b>0,91</b>	<b>0,87</b>	<b>\$7.786.583</b>
<Obtención de Información económica de cultivos>	<b>\$2.506.345</b>	<b>\$2.490.643</b>	<b>\$2.472.474</b>	<b>-\$15.702</b>	<b>\$18.169</b>	<b>0,99</b>	<b>1,01</b>	<b>\$2.506.345</b>
Generación de procedimiento estandarizado	\$4.100.000	\$4.038.336	\$4.038.336	-\$61.664	\$0	0,98	1	\$4.100.000
Construcción de procedimiento de indemnización de daños	<b>\$3.772.000</b>	<b>\$3.715.256</b>	<b>\$3.715.256</b>	<b>-\$56.744</b>	<b>\$0</b>	<b>0,98</b>	<b>1</b>	<b>\$3.772.000</b>
Presentación de propuesta del procedimiento estandarizado	<b>\$328.000</b>	<b>\$323.080</b>	<b>\$323.080</b>	<b>-\$4.920</b>	<b>\$0</b>	<b>0,98</b>	<b>1</b>	<b>\$328.000</b>
Capacitación	\$13.776.000	\$13.440.784	\$13.440.784	-\$335.216	\$0	0,98	1	\$13.776.000
Capacitación teórica de usuarios	\$6.888.000	\$6.552.784	\$6.552.784	-\$335.216	\$0	0,95	1	\$6.888.000
Capacitación Practica de usuarios	\$6.888.000	\$6.888.000	\$6.888.000	\$0	\$0	1	1	\$6.888.000
Informe desarrollo de formularios para cultivos	\$1.279.200	\$1.255.420	\$1.255.420	-\$23.780	\$0	0,98	1	\$1.279.200
Generación de formularios para Excel	\$639.600	\$632.056	\$632.056	-\$7.544	\$0	0,99	1	\$639.600
Generación de formularios para Google drive	\$639.600	\$623.364	\$623.364	-\$16.236	\$0	0,97	1	\$639.600
Prueba piloto	<b>\$2.410.800</b>	<b>\$895.440</b>	<b>\$895.440</b>	<b>-\$1.515.360</b>	<b>\$0</b>	<b>0,37</b>	<b>1</b>	<b>\$4.870.800</b>
Usar formularios En Campo	\$2.410.800	\$895.440	\$895.440	-\$1.515.360	\$0	0,37	1	\$4.477.200

Fuente: Construcción del autor

Tabla 24. Tabla de Informes de desempeño del proyecto hasta la fecha del 1 de septiembre del 2018.

<b>PROYECTO:</b>	Actualización del procedimiento de manejo de gestión de tierras, profundizando en la indemnización de daños.			
<b>ESTADO DEL PROYECTO</b>	Ejecución			
<b>FECHA DE INICIO DEL PROYECTO</b>	01-nov-17			
<b>FECHA DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO</b>	11-nov-18			
<b>FECHA DE INFORME</b>	01-sep-18			

<b>Línea base (BAC)</b>	\$35.425.928	\$35.425.928	\$35.425.928	
<b>Indicador</b>	16-nov-17 Período	29-dic-17 Período	01-sep-18 Período	<b>Observaciones</b>
<b>Valor planificado (PV)</b>	\$1.107.000	\$11.116.345	\$32.965.928	Costo presupuestado del trabajo programado para ser completado de una actividad o componente de la EDT hasta un momento determinado.
<b>Valor ganado (EV)</b>	\$1.107.000	\$10.336.426	\$30.284.335	Estimación del valor del trabajo actualmente terminado.
<b>Costo real (AC)</b>	\$1.107.000	\$11.526.990	\$31.317.553	Costo total incurrido en la realización del trabajo de la actividad del cronograma.
<b>Variación del cronograma (SV)</b>	\$0	-\$779.919	-\$2.681.593	Retraso en el proyecto con respecto a lo planificado
<b>Variación del costo (CV)</b>	\$0	-\$1.190.564	-\$1.033.218	El costo del proyecto está por encima de lo planificado
<b>Índice de desempeño del cronograma (SPI)</b>	1	0,93	0,92	Retraso en el cronograma
<b>Índice de desempeño del costo (CPI)</b>	1	0,9	0,97	Los costos van por debajo de lo planificado.
<b>Estimación a la conclusión (EAC)</b>	\$35.425.928	\$39.506.337	\$36.634.563	Costo final total proyectado para terminar el proyecto
<b>Estimación hasta la conclusión (ETC)</b>	\$34.318.928	\$27.979.347	\$5.317.010	Costo previsto para terminar el proyecto
<b>Varianza a la conclusión (VAC)</b>	\$0	-\$4.080.408	-\$1.208.635	El presupuesto va mal con lo planificado

Fuente: Construcción del autor

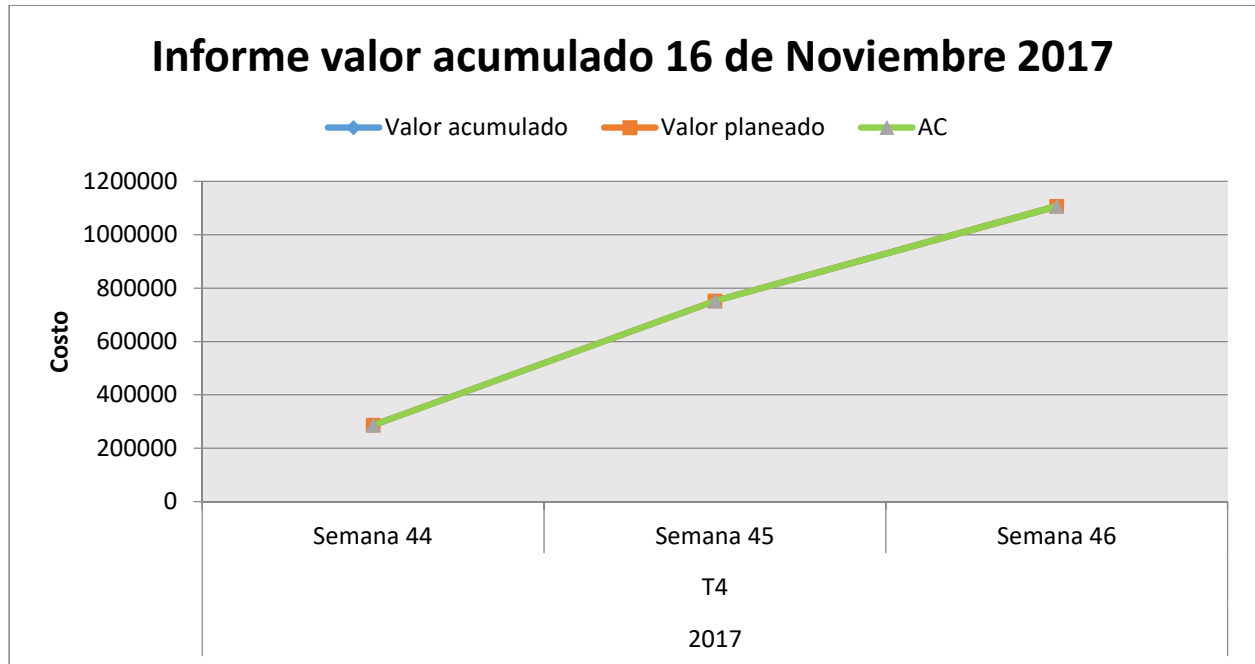


Figura 14. Informe de valor ganado con fecha 16 de noviembre de 2017.

Fuente: Construcción del autor

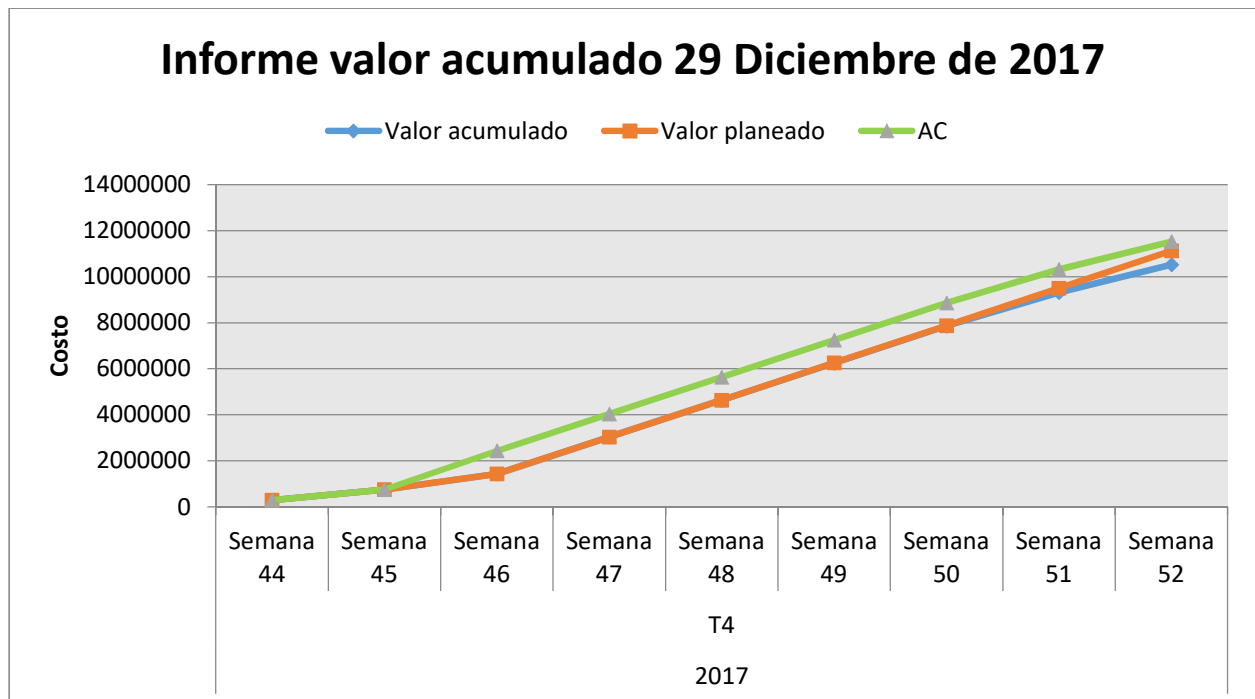


Figura 15. Informe de valor ganado con fecha 29 de diciembre de 2017.

Fuente: Construcción del autor



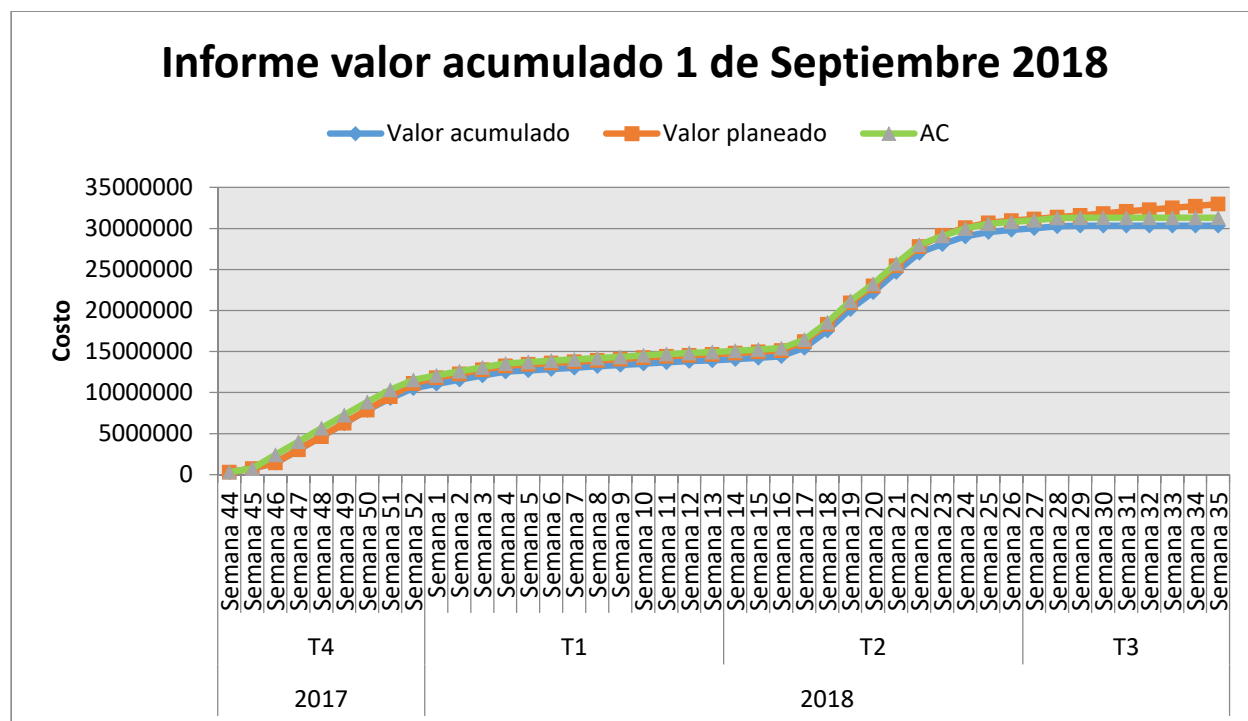


Figura 16. Informe de valor ganado con fecha 1 de septiembre de 2018.

Fuente: Construcción del autor

El proyecto presenta retraso en el cronograma y los costos van por debajo de lo presupuestado, esto ha sido ocasionado porque la actividad de obtener la información técnica y económica específicamente en el cultivo de pastos se ha demorado más de planeado por los siguientes motivos:

- Las entidades públicas en el sector de los llanos orientales y el departamento del Tolima han demorado la entrega de la información, la cual ha sido solicitada formalmente a través de oficios; estos trámites administrativos no se contemplaban con retrasos.
- El profesional de campo del área del Huila no tuvo disponibilidad de tiempo para a la adquisición de la información, retrasando el cronograma, aunque no se haya asumido el costo de ese rubro.

### **Acciones para corregir las variaciones**

La gerencia del proyecto adelantó plan de choque con las entidades gubernamentales con las que no se logró conseguir la información técnica y económica del proyecto, entre las cuales se generaron derechos de petición con el apoyo jurídico en caso de incumplimiento para forzar la entrega lo más pronto posible. También se estableció en el control de cambios una evaluación que busque determinar un tiempo real entre la radicación de la solicitud formal por oficio a la entidades públicas y la respuesta oficial a esas solicitudes, esperando que en primera instancia la respuesta sea la entrega de la información, así mismo, realizar una socialización puntal en las oficinas donde tenemos dificultades de respuesta, con la intención de sensibilizar a los funcionarios de la importancia de la información solicitada para el proyecto que se lleva a cabo.

Dentro del seguimiento y control se busca tener un registro detallado del avance diario por profesional, y la consolidación de la información obtenida, bajo la normativa del Sistema integrado de Gestión, por lo que se estableció la creación de un grupo de WhatsApp, el cual funcionó para el envío de la información entregada, reportes y novedades de avance, imágenes escaneadas y convertidas a PDF, por medio del programa CamScanner, el ingeniero SIG, envía protocolo de manejo establecido previamente por la Compañía, y a través del ingeniero de seguimiento y control, que a su vez será el administrador del grupo de WhatsApp, recopilara la información y la consolidara, dando el aval de la calidad de las imágenes.

## 6.4 Plan de Gestión de Calidad

El plan de gestión de calidad, define los procedimientos, metodologías y métricas, plantillas o formatos, necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad del proyecto, contiene los procesos, y actividades requeridas para asegurar que el proyecto cumpla con los requerimientos y necesidades por los cuales fue emprendido.

### 6.4.1 Métricas de Calidad

En el desarrollo del proyecto se implementarán diversas mediciones de las variables del mismo, para efectuar las respectivas comparaciones con las líneas bases, como parámetros a cumplir:

Tabla 25. Tabla con métricas de calidad para el proyecto.

Objetivos	Indicador	Métrica	Meta
1. Mejoramiento continuo del sistema gestión integral	Mejoramiento continuo	Op. mejora / SAM	1
		CAM	1
2. Cumplir con los requisitos legales y los manifestados por las partes interesadas.	Cumplimiento req. legales	Cump. Req. Leg. / Req. Leg. Iden.	100%
	Cumplimiento de req. Contractuales	Cump req contrac/Req contractuales iden	100%
3. Satisfacer las expectativas, necesidades de nuestras partes interesadas y conformidad del producto	Satisfacción cliente	Quejas	< 5
	Encuesta de satisfacción	% Obtenido	> 90 %
	Conformidad del producto	Producto no conforme identificado	< 5%
4. Mantener un índice de crecimiento permanente en la organización y el uso eficiente de los recursos	Índice de ejecución del costo	Costo real trabajo realizado / costo presupuestado trabajo realizado	1
	Índice de ejecución del programa	Costo real trabajo presupuestado / costo presupuestado trabajo programado	1
5. Garantizar un ambiente de trabajo que minimice los riesgos para la salud de los empleados, contratistas, visitantes y activos.	Tasa de AT	No de AT / No trabajadores	0
	Tasa de EL	No de EL / No trabajadores	0

6. Establecer prácticas de producción más limpia, minimizar los impactos socio-ambientales y la contaminación en la ejecución de actividades	Incidentes Ambientales	# Incidentes ambientales	0
--	------------------------	--------------------------	---

Fuente: Construcción del autor

Monitorear y asegurar el cumplimiento de estos criterios de calidad del proyecto estarán a cargo del equipo de trabajo conformado por el gerente del proyecto y los profesionales de campo, alineado con el Sistema Integrado de Gestión de GIP SAS. El director del proyecto es el responsable final de asegurar la calidad del proyecto.

#### 6.4.2 Documentos de prueba y evaluación

Los objetivos de los documentos de prueba y evaluación son registrar estados, identificar los problemas, restringir los problemas de calidad de acuerdo a su importancia, identificar posible causas del problema, identificar las posibles metodologías para solucionar el problema, seleccionar las soluciones factibles, planificar la aplicación de la solución, implantar la solución e identificar la solución implantada.

- Hoja de recopilación de datos: Es la herramienta más utilizada para identificar el estado de los trabajos. Estos formularios son base para identificar estados o fallas de una actividad de una manera sencilla y ordenada.
- Causa y efecto: Es otra herramienta que se utiliza para identificar la causa o raíz de un problema, profundizando las causas o factores que lo ocasionaron.
- La curva S es el grafico de control que permite identificar las desviaciones existentes de los trabajos ya ejecutados con respecto al cronograma y el presupuesto, planeado y aprobado, en un tiempo específico, posibilita la toma de acciones correctivas o preventivas de manera clara y objetiva.

- Diagrama de árbol: Esta herramienta ayuda a identificar consecuencias positivas y negativas de acciones de cambio o soluciones, como afectaciones a líneas base del proyecto.

Tabla 26. Tabla con documentos normativos para la calidad del proyecto

Formatos	1. Inspecciones 2. Aseguramiento de Calidad 3. Resolución de conflictos.
Plantillas	1. Métricas 2. Plan de Gestión de Calidad
Listas de Cheque o verificación	1. Métricas
Otros Documentos	2. inspecciones 3. lecciones aprendidas 1. Propios de la organización

Fuente: Construcción del autor

Las listas de chequeo o verificación y control permiten llevar una secuencia lógica del proceso, anotando el estado o avance actual de las actividades para controlarlas con respecto a las planeadas, y así tomar decisiones de ajuste de correcciones de procesos a tiempo. Si las inspecciones se hacen al final del proceso, sería una inspección sin la prevención.

Para el control y verificación de la calidad, el proyecto cuenta con una serie de formatos apropiados para el seguimiento del proyecto.

#### 6.4.3 Entregables verificados

Por cada paquete de trabajo se identifica la norma o estándar de calidad aplicable a la ejecución. Analizando y proyectando actividades de prevención y control que aseguren la obtención de entregables con la calidad requerida, por medio de formatos de la organización. La metodología empleada en el Sistema de Gestión de Calidad para el proyecto está alineado con la norma ISO 9001 que hace parte del Sistema Integrado de gestión de GIP SAS.

Tabla 27. Tabla de verificación de entregables, roles y responsabilidades

Ítem	Entregables a validar	Tipo de validación	Registro
Gerencia del proyecto	Informe final del proyecto.	Revisión del 100% del producto. Entrega de archivo digital en PDF, y codificado para el archivo de la organización, en memoria USB, según procedimiento de entrega documental de la organización. Carpeta impresa con informe de cierre, normas APA, según procedimiento de entrega documental de la organización.	Validación y/o producto no conforme
Base de datos con información técnica y económica de cultivos.	Base de datos en Excel.	Revisión del 100% del producto. Informe digital en archivo Excel, con la información registrada del proyecto. Base de datos generada, con sistema internacional de unidades métrico, homogenizado para cantidades y medidas. Tomando dos decimales. Los valores estipulados deben estar pesos colombianos y sin decimales. Informe final impreso con fecha de vigencia de un año a partir de la generación y que se debe actualizar de acuerdo con procedimiento. Normas APA.	Validación y/o producto no conforme
Generación procedimiento estandarizado.	Informe de Manual de procedimiento Actualizado.	Revisión del 100% del producto. Entrega de archivo en PDF, y codificado para el archivo del proyecto, hacia la gerencia del proyecto. Informe de aprobación del Sponsor, y el cliente con observaciones corregidas. Informe aprobado de solicitud de modificación del área de Calidad de la organización. Entrega en digital con los antecedentes y archivo oficial del proyecto en memoria USB. Informe con normas APA.	Validación y/o producto no conforme
Capacitación teórico-practica	Informe de Capacitaciones	Revisión del 100% del producto. Entrega de archivo en PDF, y codificado del acta de capacitación, para el archivo del proyecto, hacia la gerencia del proyecto. Informe de evaluación de capacitaciones presentados por el personal capacitado. Entrega en digital de los Registros de antecedente y archivo oficial del proyecto en memoria USB. Informe con normas APA.	Validación y/o producto no conforme
Implementación de formularios	Informe desarrollo de formularios para cultivos	Revisión del 100% del producto. Entrega de archivo en PDF, y codificado para el archivo del proyecto. Análisis de implementación de los formularios para cultivos con las conclusiones. Entrega en digital con los antecedentes y archivo oficial del proyecto en memoria USB. Informe con normas APA.	Validación y/o producto no conforme
Prueba Piloto	Informe Prueba Piloto	Revisión del 100% del producto. Entrega de Informe y archivo en PDF, codificado para el archivo del proyecto. Análisis de información generada en la prueba piloto con las conclusiones. Entrega en digital con los antecedentes y archivo oficial del proyecto en memoria USB. Informe con normas APA.	Validación y/o producto no conforme

Fuente: Construcción del autor

## 6.5 Plan de Gestión de Recursos

El plan de gestión de recursos busca de manera progresiva analizar y estudiar los diversos procesos que componen esta área del conocimiento, aplicando las pautas del PMBOK para asegurar la estructuración, administración y conducción del personal que conforma el equipo del proyecto para lograr los objetivos establecidos. El programa de formación de GIP SAS, plan de inducción, reinducción, y estrategias corporativas, de fiel cumplimiento, está acompañado de un programa de capacitación del manejo de procedimiento, y de los formularios desarrollados para cultivos Obteniendo homogenización de criterios, en el equipo de trabajo que ya laboran en la compañía, los cuales se caracterizan por su experiencia y experticia en la labor a realizar.

### 6.5.1 Estructura de desglose de recursos

La estructura de desglose de recursos es una representación jerárquica de los recursos por categoría y tipo. Algunos ejemplos de categorías de recursos son la mano de obra, el material, los equipos y los suministros.

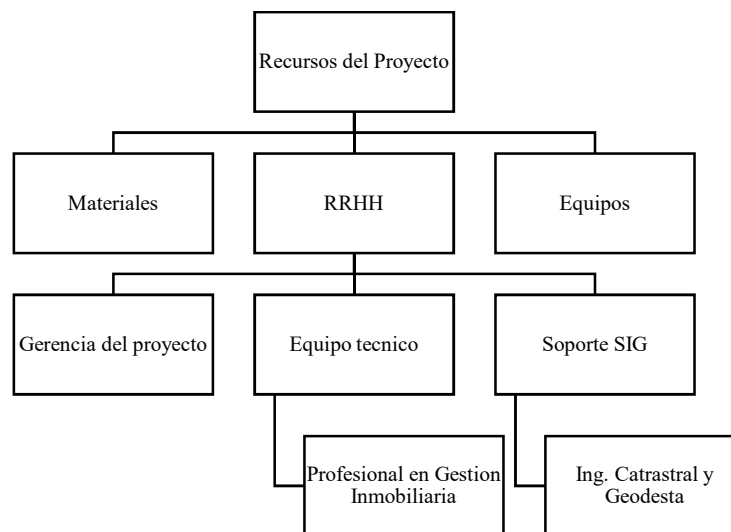


Figura 17.Estructura de desglose de recursos.

Fuente: Construcción del autor

### 6.5.2 Asignaciones de recursos físicos y Asignaciones del equipo del proyecto

Para el desarrollo de asignaciones de recursos físicos y del equipo del proyecto, se desarrolla la siguiente matriz de asignaciones de responsabilidades:

Tabla 28. Matriz de asignaciones de responsabilidades.

Actividad		Roles / Responsabilidad				
ID Actividad	Actividad	Patrocinador	Director de proyecto	Coordinador	Profesional SIG	Profesionales de campo
1.1.	Gerencia de proyecto	A	R	I		
1.2.	Diseñar una Base de datos con información técnica y económica actualizada de los cultivos con mayor frecuencia de ser intervenidas en los proyectos del sector de hidrocarburos, que son en cultivo Pastos, arroz y maíz, en Excel Microsoft.		I	C	R	R
1.3.	Estableciendo el procedimiento, articulando la actualización con el procedimiento vigente.		I	I	I	I
1.4.	Capacitación teórico práctica y apoyo audiovisual para los profesionales de campo, profesional en programador y control, Ingeniero SIG, y equipo jurídico del proyecto.		I	C	C	I
1.5.	Generar formularios para cultivos en Google Drive, y descargar en los teléfonos inteligentes asignados por la compañía, y a los computadores asignados acá profesional involucrado.		I	I	R	C
1.6.	Implementar prueba piloto, en la zona del Magdalena Medio, en el departamento del Tolima. para el segundo trimestre el 2018.	C/A	R	C	I	C/R

Roles / Responsabilidades: R: Responsable, A: Aprobador, C: Consultado, I: Informado.

Fuente: Construcción del autor.

### 6.5.3 Calendario de recursos

El plan de gestión de recursos del proyecto se desarrollará de acuerdo a las jornadas que se estipulan en el contrato macro de GIP SAS, el cual está ligado al programa de capacitaciones del proyecto, para el manejo de los formularios desarrollados para el tratamiento de gestión de tierras.

Los integrantes del proyecto son liberados a término de actividad y cumplimiento de entregable, lo que le permite vincularse en demás actividades de la organización y de otros proyectos.



Tabla 29. Cronograma de labores.

Evento	Fecha												
	nov-17	dic-17	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18
Inicio del proyecto													
1.1. Gerencia del proyecto													
1.2. Base de datos con información técnica y económica de cultivos													
1.3. Informe de Procedimiento													
1.4. Informe de Capacitación													
1.5. Informe desarrollo de formularios para cultivos													
1.6. Prueba Piloto													

Fuente: Construcción del autor

6.5.4 Plan de capacitación y desarrollo del equipo

Para el plan de capacitaciones y desarrollo del equipo se sustenta sobre el diagrama de flujo presentado a continuación:

Tabla 30. Plan de capacitaciones en GIP SAS

Diagrama de Flujo	Descripción de la Actividad	Responsable
<pre> graph TD     Trabajad{Trabajad} -- No --&gt; Proceso[Proceso de Capacitación]     Trabajad -- Si --&gt; Induccion[Inducción General y HSEQ]     Induccion --&gt; Evaluacion[Evaluación]     Evaluacion --&gt; Aprobó{Aprobó}     Aprobó -- No --&gt; ReProgramacion[Re programación de la inducción y]     ReProgramacion --&gt; Archivo[Archivo de registros]     Archivo --&gt; Plan[Plan de Entrenamiento]     Plan --&gt; Proceso     Aprobó -- Si --&gt; Proceso   </pre>	Se identifica si el trabajador es nuevo.	Talento Humano de GIP
	Se realiza inducción general y de HSEQ al nuevo trabajador y se toma el registro de asistencia.	Talento Humano y HSEQ de GIP
	Se realiza la evaluación de la inducción General y HSEQ, para validar la eficacia de la capacitación.	Talento Humano y HSEQ de GIP
	Si los resultados de la evaluación son inferiores a 3, se re programara una nueva inducción y se hace una nueva evaluación.	Talento Humano y HSEQ de GIP
	Los registros de las evaluaciones son archivados en las carpetas de capacitación.	Talento Humano de GIP
	De acuerdo a las necesidades particulares del trabajador se realiza un plan de entrenamiento.	Talento Humano de GIP
	De acuerdo al plan de formación se llevan a cabo las capacitaciones programadas.	Talento Humano de GIP

Fuente: GIP SAS.

## **6.6 Plan de Gestión de Comunicaciones**

Para el desarrollo del plan de gestión de comunicaciones e interesados se desarrollan herramientas para que el proyecto pueda difundir adecuadamente sus objetivos, políticas y modelo de gestión, parte de los involucrados del proceso los actores externos con capacidad poseen fuertes influencias y para esto debemos diseñar una estrategia que permita cumplir los objetivos.

### **6.6.1 Sistema de información de comunicaciones**

Para el desarrollo del plan de gestión de comunicaciones e interesados se desarrollan herramientas para que el proyecto pueda difundir adecuadamente sus objetivos, políticas y modelo de gestión, parte de los involucrados del proceso los actores externos con capacidad poseen fuertes influencias y para esto debemos diseñar una estrategia que permita cumplir los objetivos.

Motivar a los destinatarios la propuesta indicada para que se involucren en todas las etapas de ejecución del proyecto, y obtengan una oportunidad o beneficio para convertirse en los funcionarios de su propio desarrollo sostenido.

Informar adecuadamente a los destinatarios sobre las estrategias de trabajo de la empresa de tal manera que las expectativas sobre el programa sean acordes con lo propuesto y fructificar las herramientas y recursos disponibles.

Facilitar el intercambio oportuno de información entre los componentes en proyecto y las entidades nacionales y regionales.

### 6.6.2 Diagramas de flujo de la información incluyendo con la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones, plazo y frecuencia, etc.

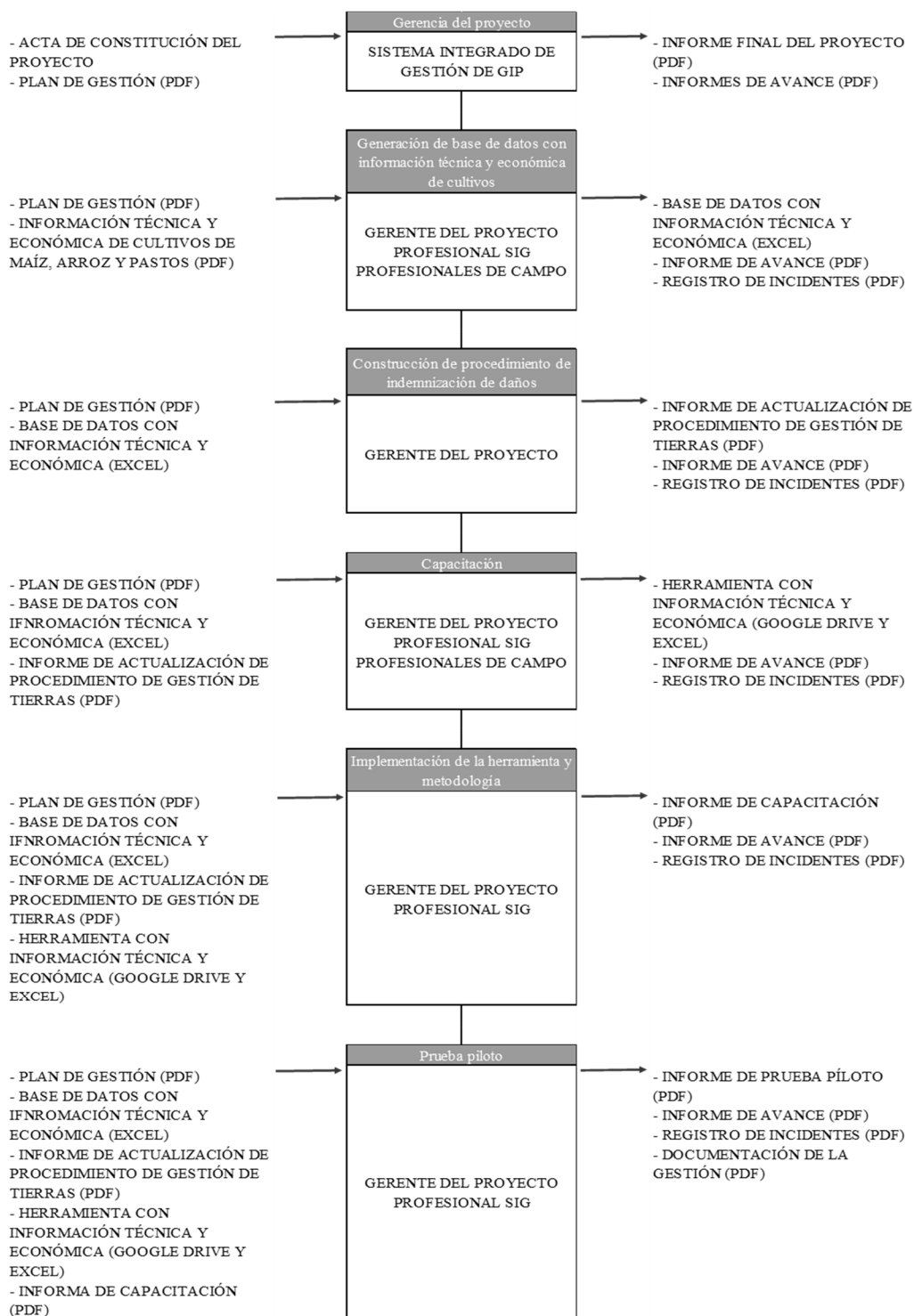


Figura 18. Diagramas de flujo de la información incluyendo con la posible secuencia de autorizaciones y lista de informes.

Fuente: Construcción del autor

### 6.6.3 Matriz de comunicaciones

Tabla 31. Matriz de comunicaciones.

COMUNICACIÓN				ROL - NOMBRE				CONTROL			
TIPO	MÉTODO	MOTIVO	FRECUENCIA	CONTENIDO / ANEXOS	URGENCIA	SENSIBILIDAD	EMISOR	DESTINATARIO	AUTORIZA	ASISTENTES	REGISTROS - DOCUMENTOS
INTERACTIVA	REUNIÓN CLIENTE - DIRECTOR DE PROYECTO	Normal	Mensual	Alcance del proyecto Solicitudes	Alta	Alta	Director del Proyecto	Cliente	Director del Proyecto	El que considere el Director del Proyecto	Informe mensual
	TELECONFERENCIA VIDEOCONFERENCIA	Normal	Semanal	Informe adquisición de información regional	Alta	Alta	Director del Proyecto	Profesionales de campo	Director del Proyecto		Informe semanal
	REUNIÓN EQUIPO PROYECTO VIDEOCONFERENCIA	Normal	Semanal	Soporte administrativo o Informes de rendimiento	Baja	Media	Director del Proyecto	Profesional SIG	Director del Proyecto	El que considere el Director del Proyecto	Informe semanal
	EMAIL LLAMADA VIDEOCONFERENCIA	Normal	Surja necesidad	Aclarar dudas frente a requisitos técnicos	Media	Media	Profesionales de campo Profesional SIG	Director del Proyecto	No requiere	El que considere el Director del Proyecto	Email
	EMAIL LLAMADA	Urgente	Surja necesidad	Novedades o problemas del proyecto	Alta	Media Alta	Profesionales de campo Profesional SIG	Director del Proyecto	No requiere	El que considere el Director del Proyecto	Email

Fuente: Construcción del auto

## 6.7 Plan de Gestión del Riesgo

Este plan es el elemento encaminada a administrar y prevenir la ocurrencia de riesgos que puedan generar efectos negativos en el desarrollo del proyecto y que al mismo tiempo permita potencializar las posibles oportunidades identificadas. Una adecuada administración de los riesgos permitirá a la gerencia del proyecto tratar la incertidumbre de una manera eficaz.

En la primera parte del plan de riesgos se determinan las debilidades, amenazas, vulnerabilidades y oportunidades que inciden en la gestión de GIP y en el desempeño de los procesos de gestión inmobiliaria. Posteriormente, los riesgos se priorizan combinando la probabilidad de ocurrencia con el impacto sobre los objetivos del proyecto si dichos riesgos llegaran a presentarse. En el siguiente paso se analiza numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos del proyecto para que finalmente se desarrollen las opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

### 6.7.1 Risk Breakdown Structure -RiBS-

Tabla 32. Tabla Risk Breakdown Structure -RiBS del proyecto

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO "ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE GESTIÓN DE TIERRAS, PROFUNDIZANDO EN LA INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS"	1. RIESGOS TÉCNICOS	1,1 REQUISITOS
		1,2 TECNOLOGÍA
		1,3 COMPLEJIDAD
		1,4 DESEMPEÑO
		1,5 CALIDAD
	2. RIESGOS DE GESTIÓN	2,1 PLANIFICACIÓN
		2,2 CONTROL
		2,3 COMUNICACIÓN
		2,4 ESTIMACIÓN
	3. RIESGOS ORGANIZACIONAL	3,1 RECURSO
		3,2 REALIZACIÓN
		3,3 DEPENDENCIA
		4,1 NORMATIVIDAD
	4. EXTERNOS	4,2 CLIENTE
		4,3 ORDEN PUBLICO
		4,4 MERCADO

Fuente: Construcción del autor

### 6.7.2 Matriz probabilidad Impacto y el umbral.

Se establecen las definiciones de probabilidad de ocurrencia del riesgo como la consecuencia o impacto, con el propósito de estimar la zona de riesgo inicial:

**Probabilidad:** Se entiende como la posibilidad de ocurrencia del riesgo en un periodo determinado. Pueden determinarse a través de la revisión de una serie de hechos que se hayan materializado o basados en históricos de situaciones relacionadas.

**Impacto:** Se entiende como las consecuencias que puede acarrear a la Entidad, la materialización del riesgo. Se identifican el nivel de la consecuencia teniendo en cuenta los niveles de la *Tabla 33*:

Tabla 33. Tabla con niveles de probabilidad de impacto sobre los objetivos del proyecto.

ESCALA	PROBABILIDAD	+ O - IMPACTO SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO			
		TIEMPO	COSTOS	ALCANCE	CALIDAD
MUY ALTO	>90%	> 6 MESES	\$ 4.900.000,00	Inferior al 90% de ejecución	Inferior al 75% de éxito
ALTO	70%	4 A 6 MESES	\$ 3.430.000,00	90% al 95%de ejecución	75% al 80% de éxito
MEDIO	50%	2 A 4 MESES	\$ 2.450.000,00	95% al 98%de ejecución	80% al 85% de éxito
BAJO	30%	1 A 2 MESES	\$ 1.470.000,00	98% al 99%de ejecución	85% al 90% de éxito
INSIGNIFICANTE	10%	< 1 MES	\$ 490.000,00	100% de ejecución	90% de éxito

Fuente: GIP SAS

			AMENAZAS					OPORTUNIDADES							
PROBABILIDAD	MUY ALTO	90%	0,045	0,090	0,180	0,360	0,720	0,720	0,360	0,180	0,090	0,045	90%	MUY ALTO	PROBABILIDAD
	ALTO	70%	0,035	0,070	0,140	0,280	0,560	0,560	0,280	0,140	0,070	0,035	70%	ALTO	
	MEDIO	50%	0,025	0,050	0,100	0,200	0,400	0,400	0,200	0,100	0,050	0,025	50%	MEDIO	
	BAJO	30%	0,015	0,030	0,060	0,120	0,240	0,240	0,120	0,060	0,030	0,015	30%	BAJO	
	MUY BAJO	10%	0,005	0,010	0,020	0,040	0,080	0,080	0,040	0,020	0,010	0,005	10%	MUY BAJO	
			5%	10%	20%	40%	80%	80%	40%	20%	10%	5%			
			MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO			
			IMPACTO												

Figura 19. Matriz probabilidad Impacto y el umbral.

Fuente: Construcción del autor

CLASIFICACION DE RIESGOS	
MUY ALTO	> 2,88
ALTO	2,17 - 2,88
MEDIO	1,45 - 2,16
BAJO	0,73 - 1,44
MUY BAJO	< 0,72



### **6.7.3 Matriz de riesgos**

#### **6.7.3.1 Matriz de registro de riesgos con análisis cualitativo.**

En el proceso de análisis cualitativo de los riesgos se debe clasificar cada riesgo identificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y con el nivel de impacto sobre los objetivos del proyecto. La Matriz de registro de riesgos con análisis cualitativo se detalla en el *Apéndice G*.

#### **6.7.3.2 Matriz de riesgos con análisis cuantitativo**

En el proceso análisis cuantitativo de los riesgos consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto. La matriz de riesgos con análisis cuantitativo se detalla en el *Apéndice H*.

#### **6.7.3.3 Matriz de planes de respuestas a los riesgos**

Con las Matrices de registro de riesgos con análisis cualitativo y cuantitativo se generó el plan de respuesta a los riesgos que permiten incrementar oportunidades y reducir riesgos a los objetivos del proyecto. En el *Apéndice I* se detalla la Matriz de planes de respuestas a los riesgos.

### **6.8 Plan de Gestión de Adquisiciones**

Este plan identifica y define los bienes y servicios a ser adquiridos, los tipos de contratos que serán utilizados, la forma como se determinarán sus costos, los criterios de aceptación utilizados para su aprobación y los documentos estándar para su gestión, de manera que permita tomar decisiones para determinar al mejor proveedor.

Se presentan las restricciones del proyecto asociadas a las adquisiciones, en cuanto a cronograma, costo, alcance, recursos disponibles y tecnología del proyecto, así como el apetito y umbral de riesgo definidos con el patrocinador y gerente del proyecto.

Finalmente, se presentan los criterios de decisión, la manera como se gestionará a los proveedores y las métricas de desempeño utilizadas para la compra de actividades, con el fin de

informar al equipo del proyecto y a los proveedores la forma como será medido su desempeño y estado de avance.

### 6.8.1 Definición y criterios de valoración de proveedores

Durante el desarrollo del proyecto y una vez termine el mismo, se evalúa el desempeño de los proveedores con los que se realizó transacciones durante el proyecto.

El resultado de la evaluación se informa al proveedor con el fin de brindar la oportunidad de mejorar en los aspectos evaluados y se hace seguimiento cuando queden aspectos por mejorar.

Los criterios predominantes para la evaluación y selección de proveedores de acuerdo con el tipo de adquisición deben tener en cuenta lo establecido por la organización en el área de compras, y se debe incluir:

- **Calidad:** Cumplir con las especificaciones y no tener devoluciones del producto o rechazo de un servicio por temas de calidad.
- **Competencia conocimiento:** Demostrar conocimientos en el tema del producto o servicio.
- **Cumplimiento:** Cumplir con los compromisos adquiridos.
- **Desempeño HSEQ:** Cero accidentes; entregar y usar adecuadamente los elementos de protección personal.
- **Servicio:** Demostrar siempre una actitud de identificar y solucionar necesidades.
- **Asesoría:** Constante asesoría en el servicio o producto suministrado.
- **Normatividad y/o legislación:** Cumplir con los requerimientos normativos y legales.

### **6.8.2 Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.**

Para planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto, debemos especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales a requerir, y definir si es preciso obtener apoyo externo para el proyecto.

Identificar las necesidades del proyecto que se pueden satisfacer mejor o que deben satisfacerse mediante la adquisición de maquinaria, equipos y servicios, fuera de la organización del proyecto. En este proceso se define como proveedores, los ya identificados y asignados por la organización y de requerir uno nuevo, se debe cumplir el procedimiento establecido por el área de compras de la organización. Las decisiones tomadas durante el desarrollo del plan están integradas con los procesos desarrollar el cronograma, estimación de recursos de las actividades y con los análisis de hacer o comprar. También incluye la revisión del tipo de contrato que se prevé utilizar para evitar o mitigar los riesgos, que en ocasiones consiste en transferir el riesgo al vendedor.

El gerente del proyecto será la persona que estará en cabeza del plan de adquisiciones, y deber participar en las reuniones donde se tomen decisiones con el área de compras de la organización.

El procedimiento determinado para el plan de gestión de las adquisiciones, alineado con el área de compras de la organización nos define el siguiente esquema:

Tabla 34. Planificación de las adquisiciones

Diagrama	Descripción actividad	Responsable	Registro de calidad
Necesidad de adquirir un producto o contratar un servicio	1. De las diferentes actividades en cada uno de los procesos surge la necesidad de comprar productos o contratar servicios (P/S).	Líderes de proceso adm y proyectos o con su visto bueno	Correo Electrónico o solicitud escrita
Envío de Correo con la solicitud del P/S	2. La persona que requiere el P/S envía un correo correspondiente en el cual describe al detalle el P/S solicitado y los requerimientos específicos al encargado de compras.	Quien requiere el P/S	Correo Electrónico o solicitud escrita
El encargado de compras ubica un proveedor en la lista de proveedores que cumpla con los requisitos de la Requisición.	3. El encargado de compras ubica un proveedor del P/S requerido en la Lista de Proveedores. En el caso de no haber uno inscrito procede a solicitar cotizaciones en el mercado.	Encargado de compras	GIP-FO-GR-002 Lista de proveedores
Existe proveedor	4. El encargado de compras selecciona los proveedores que cumplan con los requisitos y criterios establecidos en GIP.	Encargado de compras	GIP-FO-GR-056 Selección de proveedores
no	5. El encargado de compras solicita la documentación requerida y el diligenciamiento del Cuestionario HSE e inscribe al proveedor en la Lista de Proveedores.	Encargado de compras	GIP-FO-GR-051 Cuestionario HSE Cámara de Comercio RUT y demás documentos que apliquen P/S
El encargado de compras solicita cotizaciones en el mercado y realiza la selección	6. El encargado de suministros elabora la orden de compra o servicio y la remite al proveedor.	Encargado de compras	GIP-FO-GR-003 Orden de compra ó servicios
El encargado de compras inscribe al proveedor que cumple con los requisitos, con los criterios de selección y con la documentación requerida.	7. El usuario recibe el P/S y documenta en el soporte de cobro del producto o servicio si lo recibió a satisfacción.	Encargado de Compras	GIP-FO-GR-003 Orden de compra ó servicios
El encargado de compras elabora la respectiva orden de compra ó servicio y la remite al	8. En el mes siguiente al semestre a evaluar, el encargado de compras evalúa a los proveedores, verificando el cumplimiento de los criterios establecidos por GIP y envía a los proveedores el resultado de las evaluaciones.	Encargado de compras	GIP-FO-GR-049 Evaluación y/o reevaluación de proveedores
El usuario recibe el P/S y documenta en el soporte de cobro del producto o servicio si lo recibió a satisfacción.			
El encargado de compras realiza la evaluación o reevaluación de los proveedores de categoría II.			

Fuente: GIP SAS

La metodología es de aplicación desde el momento en que se realice la requisición de la compra o el servicio hasta la evaluación final del proveedor o contratista. La metodología consiste en tres procesos los cuales deben ser documentados.

### Procedimiento Documentado

Solicitudes:

Para las compras; Los procesos y proyectos de la organización envían por correo electrónico la solicitud del elemento requerido.

**Tabla 35. Procedimiento Compras.**

<b>ELEMENTOS REQUERIDOS</b>	<b>REQUISITOS</b>
Maquinarias, equipos, servicios y/o asesorías	- Especificaciones y/o requisitos de la compra. - Fecha que requiere la entrega (Eventualmente)
Para la compra de pasajes se debe enviar:	- Proveedor sugerido - Nombre completo del pasajero - Cedula de ciudadanía - Fecha de nacimiento - Rutas en la cual se va a llevar a cabo el desplazamiento - Horario de viaje (Ida y regreso del viaje)
Gastos reembolsables:	- Factura con información completa dirigida a nombre de GIP. - Estar en las fechas establecidas con el cliente para su revisión..

Fuente: Construcción del autor.

Después de recibir el correo electrónico el jefe compras, pasará para aprobación al Gerente todas las compras solicitadas. Para los contratistas por prestación de servicios, arriendo y/o cuando la gerencia lo solicite se realizará una minuta de contrato con el proveedor o el contratista. (Orden de Servicio).

Enseguida se procede a realizar la orden de compra con los requisitos a cumplir, la especificación para la aprobación y competencia cuando se requiera. Cuando no se cuente con un proveedor o un contratista en la lista de proveedores y contratistas se realiza la selección.

### **Selección de proveedores.**

La selección de los proveedores se ejecuta con al menos dos proponentes, cuando el cliente lo solicite o por factores externos como que es el único proveedor en la zona se realiza con un único proponente.

Los proveedores y contratistas que aplique de acuerdo al impacto en el sistema de gestión integral serán evaluados bajo los criterios definidos para selección de proveedores. Después de ser seleccionado el proveedor, se agregará al registro de proveedores.

El proveedor, es agregado en la lista de proveedores y/o contratistas de la organización. Posteriormente de ser seleccionado se informa al proveedor y/o contratistas y realizada la orden de compra y es enviada por correo electrónico. A Todos los proveedores activos se verificará que

no estén incluidos en las listas anticorrupción (Lista Roja de anticorrupción y lista Clinton). Los proveedores que estén incluidos en las listas Rojas de anticorrupción serán sacados de la lista de proveedores de GIP.

Cuando el proveedor y/o contratista no cumple algún requisito HSE puede ser excluido del proceso de selección o se le cita a una reunión con el encargado de HSE.

Siguiendo lo establecido, la identificación de las adquisiciones se caracteriza por definir dos grupos de adquisiciones, en los cuales por las características se agrupan en Maquinaria y Equipos y otro grupo Servicios y Asesorías, las adquisiciones y la planificación detallada se pueden referencia en la numeral 1.11 Matriz planificar las adquisiciones, del presente documento.

#### **Tipos de contratos:**

De acuerdo con los lineamientos del PMBOK (2018), todas las relaciones legales contractuales se encuadran en dos grandes categorías: los contratos de precio fijo o los contratos de costos reembolsables. Los contratos que implementar en el proyecto son:

Contratos de precio fijo. Esta categoría de contrato implica establecer un precio total fijo para un producto, servicio o resultado definido que se va a suministrar. Los compradores han de especificar de manera precisa el producto o los servicios que son objeto de la adquisición. Puede haber lugar a cambios en el alcance, pero generalmente irán acompañados de un aumento en el precio del contrato. Este tipo de contrato se implementará en la adquisición de Equipos y vehículos.

Contratos de costos reembolsables. Esta categoría implica efectuar pagos (reembolsos de costos) al vendedor por todos los costos legítimos y reales en que pudiera incurrir para completar el trabajo, más los honorarios que representan la ganancia del vendedor. Un contrato de costos reembolsables brinda al proyecto la flexibilidad para reorientar a un vendedor si el alcance del trabajo no se puede definir con precisión al inicio y requiere modificaciones, o cuando el esfuerzo

puede implicar riesgos elevados. Este tipo de contrato se implementará para los gastos reembolsables y los pagos de comisiones de viaje.

### 6.8.3 Cronograma de compras con la asignación del responsable.

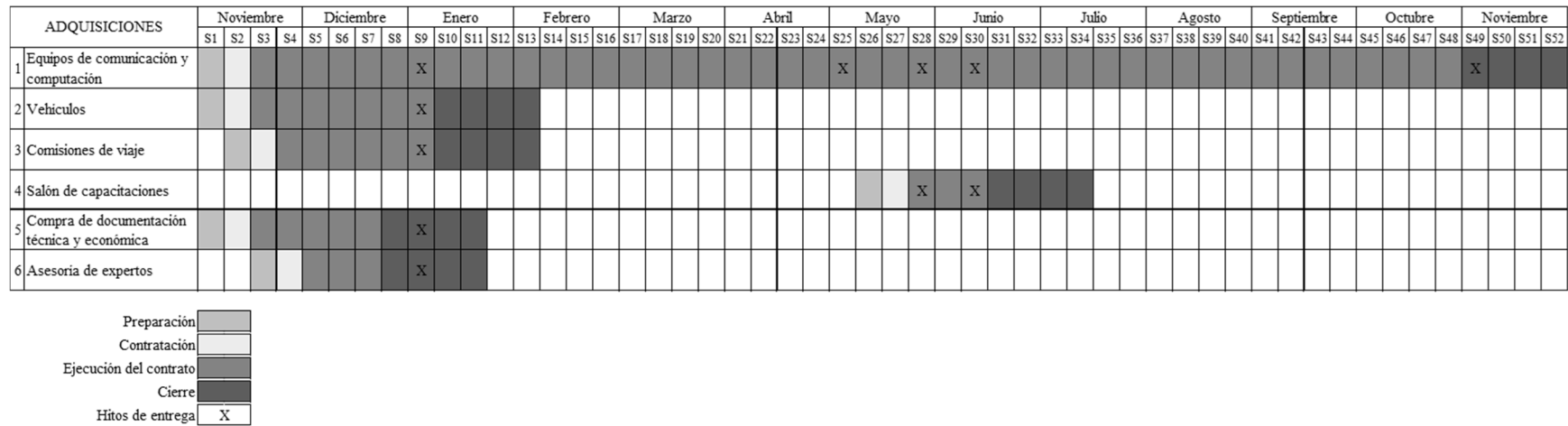


Figura 20. Cronograma de las adquisiciones.

Fuente: Construcción del autor.

## 6.9 Plan de Gestión de Interesados

### 6.9.1 Registro de Interesados

Tabla 36. Registro de interesados.

INTERESADOS		PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Cliente (Empresa Petrolera)	Generar empatía con propietarios	Procedimiento inadecuado para determinar valores de indemnización deterioro de la imagen de la empresa	Capital
	Generar empatía con la comunidad		
	Generar confianza en los acuerdos inmobiliarios enmarcados en equidad transparencia y de acuerdo a la ley		
Sponsor (GIP SAS)	Satisfacer las necesidades de los interesados precisión de la información técnica exactitud de la información levantada en campo.	Información desactualizada de entidades locales y racionales inasistencia de capacitación y procedimiento para ubicar información técnica en las zonas de interés, manejo inadecuado de la información	Talento Humano
Auditoria	Se cumplan con procesos de calidad enmarcados en la ley	No conformidad	
Propietarios, poseedores y tenedores	Tener indemnización justa cumplimiento del acuerdo con la empresa petrolera	Desconfianza en realizar acuerdos económicos con la empresa	Predio de interés
Autoridades Nacionales	Conocer el proyecto que está ejecutando armonía entre todos los interesados en la actividad		Cumplimiento de normatividades del país
Entidades con información de interés		Información desactualizada de entidades locales y racionales inasistencia de capacitación y procedimiento para ubicar información técnica en las zonas de interés, manejo inadecuado de la información	Información oficial

Fuente: Construcción del autor.



## 6.9.2 Matriz de evaluación del involucramiento de Interesados

Tabla 37. Matriz de evaluación del involucramiento de Interesados.

MATRIZ PLAN DE GESTIÓN INTERESADOS					FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN				PRIORIDAD DE ATENCIÓN			
ID	NOMBRE INTERESADO	ROL	REQUISITOS / NECESIDADES	EXPECTATIVAS / OBSERVACIONES	DIARIA	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	P1 - GESTIONAR ALTAMENTE	P2 - MANTENER SATISFECHO	P3 - MANTENER INFORMADO	P4 - MONITOREAR
1	Empresa petrolera	Cliente	Generar empatía con propietarios Generar empatía con la comunidad Generar confianza en los acuerdos inmobiliarios enmarcados en equidad transparencia y de acuerdo a la ley	Excelente imagen corporativa								
2	GIP SAS	Sponsor	Satisfacer las necesidades de los interesados. Precisión de la información técnica. Exactitud de la información levantada en campo.	Excelente imagen corporativa								
3	Auditoria	Auditor	Se cumplan con procesos de calidad enmarcados en la ley	Cumplir con el lay								
4	Propietarios, poseedores y tenedores	Beneficiario	Tener indemnización justa cumplimiento del acuerdo con la empresa petrolera	Satisfacción con el beneficio								
5	Autoridades nacionales	Autoridad	Conocer el proyecto que se está ejecutando armonía entre todos los interesados en la actividad	Justicia y transparencia								
6	Entidades con información de interés	Fuentes de información	Actualizar información	Uso de la información								

Fuente: Construcción del autor.

### **6.9.3 Estrategias para involucrar los interesados**

Como estrategia para clientes: Proporcionarles retroalimentación detallada e inmediata para que puedan mejorar su estado real del proyecto y cumplir todas las obligaciones contractuales que la compañía tiene con ellos.

Sponsor: Informar continuamente sobre la estado real del proyecto del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.

Auditorias: Mantenerlo informado continuamente sobre los detalles de la ejecución del contrato a través de los informes de estado real del proyecto, y a través de los informes mensuales y final.

Mantenerlos informados de la ejecución del proyecto para generar un ambiente de trabajo en equipo.

Dar una pequeña charla sobre el efecto de la madurez en gestión de proyectos en la estado real del proyecto de tiempo y costo de los proyectos.

Informar continuamente sobre la estado real del proyecto del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.

## CONCLUSIONES

En el proyecto “ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE GESTIÓN DE TIERRAS, PROFUNDIZANDO EN LA INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS”, se efectuaron diferentes Planes de Gestión los cuales tienen como fin el dar herramientas y buenas prácticas de gestión de proyectos, que generen un mejor control de las actividades que se desarrollan, definir, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios en un plan de gestión del proyecto, pues una de las actividades de la gestión de tierras en GIP SAS es la realización de la gestión inmobiliaria para empresas del sector petrolero en diferentes partes del país. Permitiendo crear una oportunidad que garantice el éxito del proyecto

El Plan de Gestión del Alcance realizado, es para la actualización del procedimiento de tierras y el desarrollo de formularios para el tratamiento y recolección de información para los cultivos por medio de la base de datos implementada se utiliza como consulta para los profesionales de la compañía, permitiendo definir con claridad y con mayores soportes el trabajo que hay que realizar en el día a día, una descripción detallada del mismo para lo que se desarrolló un enunciado detallado del alcance, el cual es fundamental para el su éxito, elaborado a partir de antecedentes y resumen del proyecto, los entregables principales, objetivos del proyecto, hitos, supuestos, riesgos, requerimientos de recursos, proyectos relacionados, criterios de aceptación, las restricciones, firmas de autorización y análisis financiero. El enunciado del alcance permitirá describir de manera más precisa los entregables del proyecto y el trabajo necesario para crear esos entregables, también sirve como guía del equipo de trabajo durante la ejecución y proporciona la línea base para evaluar si las solicitudes de cambio o de trabajo adicional se encuentran dentro o fuera de los límites del proyecto.

Por medio del Plan de Gestión del Alcance, se desarrolla la estructura de desglose del trabajo (EDT) del proyecto, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto para lograr los objetivos y crear los entregables requeridos. La EDT y el Diccionario de la EDT creados a partir del Plan de Gestión de Alcance, permite organizar y definir la importancia total del proyecto, el cual representa el trabajo especificado en el enunciado del alcance y una descripción más detallada de los componentes de la EDT.

Mediante el Plan de Gestión del Alcance se crea una línea base que incluyen la EDT, el proceso de control del alcance y el proceso de verificación del alcance. El proceso de verificación del mismo permite formalizar la aceptación de los entregables que se completaran. El proceso de control del alcance, permitirá monitorear el estado del alcance del proyecto y de gestionar los cambios a la línea de base del alcance. El control del alcance, permite asegurar que todos los cambios solicitados, las acciones preventivas o correctivas recomendadas se resuelvan a través del proceso del Control Integrado de Cambios.

En el Plan de Gestión del Cronograma se definen las actividades, se cumplieron los tiempos planeados del proyecto en cuanto las adquisiciones de la información, el desarrollo de la metodología y el cumplimiento de las capacitaciones programadas, se desarrolla el cronograma y control del cronograma, lo que permite identificar las acciones específicas a ser realizadas, relacionar las actividades del proyecto, estimar los recursos necesarios para las actividades, establecer la cantidad de periodo de trabajos para elaborar los entregables del proyecto, permitiendo administrar la finalización del proyecto a tiempo

En el presente trabajo se desarrolla un Plan de Gestión de Recursos Humanos, también tenemos la gestión de calidad el cual debemos cumplir con los requisitos con las respectivas normas que constituyen el Sistema Integrado de Gestión de GIP SAS y en los recursos humanos

nos permite organizar, gestionar y conducir el equipo de proyecto. El plan de gestión de recursos humanos, permite determinar la necesidad de recursos humanos para el proyecto, asignar los roles y responsabilidades.

El Plan de Gestión de Comunicaciones realizado en nuestro proyecto, el cual realizamos reuniones con el grupo de trabajo para describir el comportamiento esperado y actualización del documento de diseño funciona. En este plan permite que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación, y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. Una comunicación eficaz es un puente entre todos los involucrados del proyecto. El plan de gestión de comunicaciones, permite determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y para definir cómo abordar las comunicaciones, permitiendo evitar problemas tales como demoras en las entregas de mensajes, falta de comunicación con algunos de los interesados involucrados o comunicación de información sensible a la audiencia equivocada

En el plan de riesgos se realiza la clasificación de los riesgos y se realiza un análisis cualitativo y se prepara una observación y plan de respuesta al riesgo, las propuestas de mejora estarán orientadas a procesos orientados al cambio y un resultado estratégico para el aumento de eficiencia organizacional de la compañía.

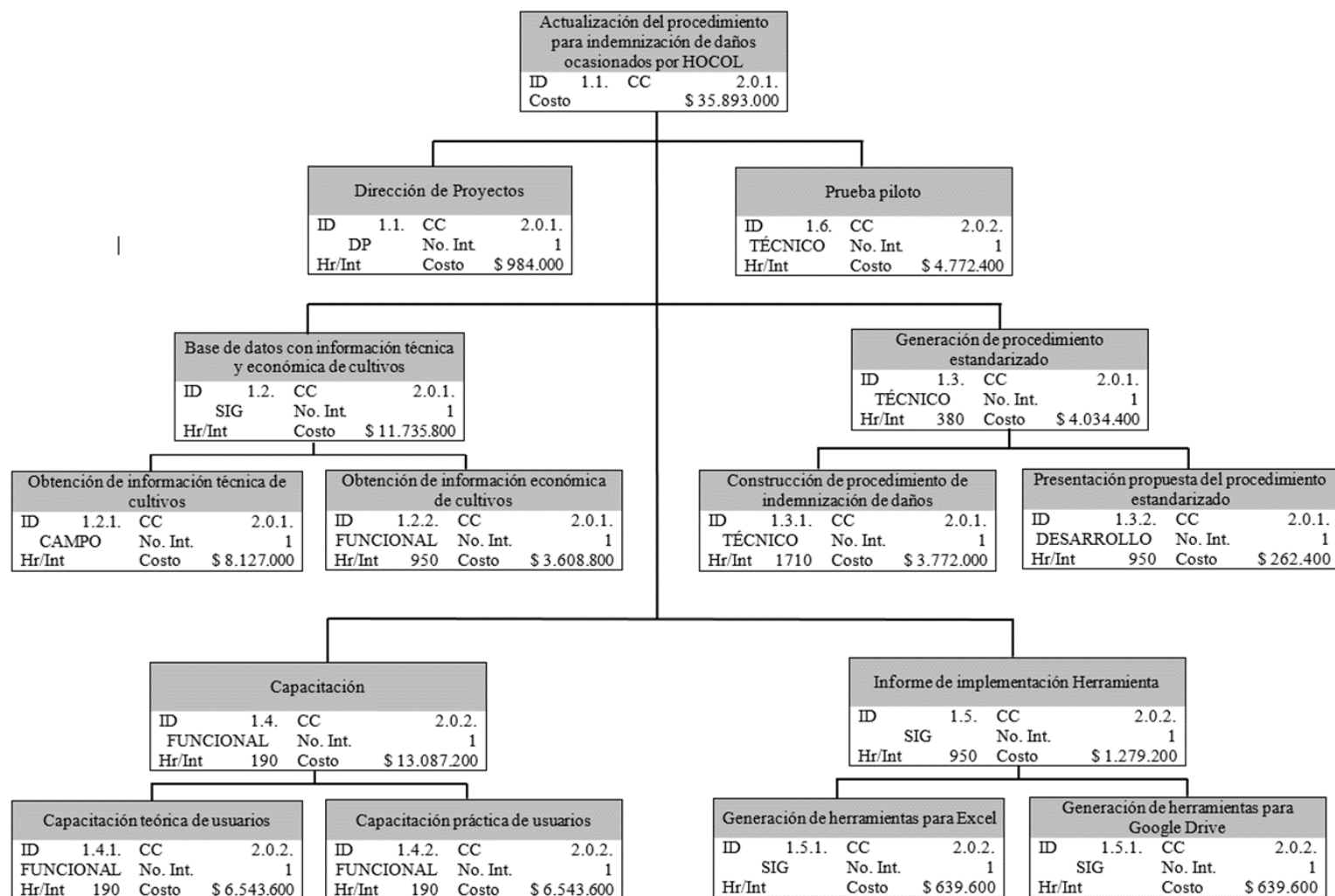
El proyecto actualmente se encuentra en la etapa de ejecución debido a que aún tiene actividades pendientes para concluir y cambios que puedan irse presentándose durante el avance del proyecto. Es de suma importancia contar con un plan de gestión de proyecto actualizado, según lo ameriten los cambios propuestos para el proyecto.

Para nuestro proyecto se tomaron en consideración las áreas de conocimiento del PMBOK (PMI2018); Alcance, Tiempo, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones e Integración, Recursos Humanos, para el cumplimiento de los objetivos del mismo.



## APENDICES

Apéndice A. EDT del proyecto (Parte 1).



Fuente: Elaboración Propia.

## Apéndice B. Diccionario del EDT.

ID 1.1.	Cuenta de Control	2.0.1.	Actualización	30-08-2018	Responsable	Andres Forero/Luis Combariza
<b>DESCRIPCIÓN</b>		Gerencia del proyecto				
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>		Proyecto debe tener plena aceptación por parte de la coordinación técnica de GIP S.A.S. y el cliente, y de debe actualizar procedimiento de manejo de gestión de tierras (MPDT).				
<b>ENTREGABLES</b>		Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.				
<b>SUPUESTOS</b>		Se Aprueba el proyecto dentro del presupuesto del 2018 de la organización.				
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>		Un gerente de proyectos, 5 profesionales de campo, un ingeniero SIG.				
<b>DURACIÓN</b>		12 días.				
<b>HITOS</b>		07-11-2018 - Informe Gerencia de Proyecto.				
<b>COSTO</b>		\$984.000.00				

Fuente: Construcción del autor

ID 1.2.	Cuenta de Control	2.0.2.	Actualización	30-08-2018	Responsable	Andres Forero/Luis Combariza
<b>Descripción</b>		Base de datos en Excel que contenga los enlaces y la información técnica y económica de cultivos, de orden local o nacional, para cada zona de trabajo.				
<b>Criterio de Aceptación</b>		Base de datos con información técnica y económica actualizada de los cultivos con mayor frecuencia de ser intervenidos en los proyectos del sector de hidrocarburos, que son en cultivo Pastos, arroz y maíz, en Excel Microsoft.				
<b>Entregables</b>		Base de datos en Excel				
<b>Supuestos</b>		Entidades públicas con información disponible y actualizada a primer trimestre de 2017.				
<b>Recursos asignados</b>		4 profesionales de campo, uno en cada zona del país.				
<b>Duración</b>		32 días.				
<b>Hitos</b>		01-01-2018- Entrega de base de datos con información técnica y económica de cultivo.				
<b>Costo</b>		\$11.735.800.00				

Fuente: Construcción del autor

ID 1.3.	Cuenta de Control	2.0.3.	Actualización	30-08-2018	Responsable	Andres Forero/Luis Combariza
<b>DESCRIPCIÓN</b>		Informe del procedimiento, articulando la actualización con el procedimiento vigente.				
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>		El procedimiento debe cumplir con el estándar de calidad de la organización, se debe ser aprobación por la coordinación técnica de GIP S.A.S. y al Cliente.				
<b>ENTREGABLES</b>		Informe del manual de procedimiento actualizado.				
<b>SUPUESTOS</b>		Se acepta la modificación por el área de calidad.				
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>		2 profesional de campo y un profesional de seguimiento y control				
<b>DURACIÓN</b>		80 días				
<b>HITOS</b>		26-04-2018 -Presentación y aprobación de propuesta estandarizada.				
<b>COSTO</b>		\$4.334.400.00				

Fuente: Construcción del autor



ID 1.4.	Cuenta de Control	2.0.4.	Actualización	30-08-2018	Responsable	Andres Forero/Luis Combariza
<b>DESCRIPCIÓN</b>		Capacitaciones teórico – practicas				
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>		Cumplir con el objetivo de homogenizar criterios, se realizará una evaluación de conocimiento adquiridos al final de la capacitación y los capacitados evaluarán la capacitación. El programa de capacitaciones debe ser aprobado por la Coordinación técnica de GIP S.A.S.				
<b>ENTREGABLES</b>		Informe de Capacitaciones.				
<b>SUPUESTOS</b>		Se tendrá la información de las bases de datos y el estándar pre-aprobado para				
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>		2 capacitadores. Concepción Google Hangouts. PC y teléfonos inteligentes. Correo electrónico institucional.				
<b>DURACIÓN</b>		32 días				
<b>HITOS</b>		15-06-2018 - Informe de capacitaciones.				
<b>COSTO</b>		\$13.087.200.00				

Fuente: Construcción del autor

ID 1.5.	Cuenta de Control	2.0.5.	Actualización	30-08-2018	Responsable	Gustavo Ceballos
<b>DESCRIPCIÓN</b>		Archivo articulado en Google Drive y descargada en los teléfonos inteligentes y computadores personales de los profesionales involucrados.				
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>		Funcionalidad y fácil manejo, aprobado por la coordinación de GIP S.A.S.				
<b>ENTREGABLES</b>		Informe desarrollo de formularios para cultivos				
<b>SUPUESTOS</b>		Se debe tener la base de datos listas para el montaje.				
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>		1 profesional SIG				
<b>DURACIÓN</b>		23 días.				
<b>HITOS</b>		28-05-2018 – Formularios para aplicaciones en dispositivos móviles Google Drive y Excel.				
<b>COSTO</b>		\$1.279.200.00				

Fuente: Construcción del autor

ID 1.6.	Cuenta de Control	2.0.6.	Actualización	25-05-2018	Responsable	Andres Forero/Luis Combariza
<b>DESCRIPCIÓN</b>		Realizar prueba piloto, en el momento que tengamos base de datos, herramienta y estándar aprobados.				
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>		Acuerdos firmados en prueba piloto, con valores sustentados con la aplicación del estándar actualizado, aprobado por la coordinación de GIP S.A.S. y el cliente.				
<b>ENTREGABLES</b>		Informe de Prueba Piloto				
<b>SUPUESTOS</b>		Se debe tener la base de datos, Formularios y Estándar Aprobados.				
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>		2 profesional de campo				
<b>DURACIÓN</b>		97 días.				
<b>HITOS</b>		07-11-2018 – Informe de Prueba Piloto				
<b>COSTO</b>		\$4.772.400.00				

Fuente: Construcción del autor

Apéndice C. Plantilla de matriz de trazabilidad de requisitos (parte 1).

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>ÚLTIMA FECHA ESTADO REGISTRADO</b>	<b>ESTADO ACTUAL (AC, CA,DI, AD,AP)</b>	<b>NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)</b>	<b>GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)</b>
1.1.	Proyecto Gestionado	1,0	25/05/2018	AC	M	M
1.2.	Diseñar una Base de datos con información técnica y económica actualizada de los cultivos con mayor frecuencia de ser intervenidas en los proyectos del sector de hidrocarburos, que son en cultivo Pastos, arroz y maíz, en Excel Microsoft.	1,0	25/05/2018	AC	M	A
1.3.	Estableciendo el procedimiento, articulando la actualización con el procedimiento vigente.	4,0	25/05/2018	AC	M	A
1.4.	Tres sesiones 2 horas cada una, de capacitación teórico practica y apoyo audiovisual para los profesionales de campo, profesional en programador y control, Ingeniero SIG, y equipo jurídico del proyecto, que contenga: - Lista de asistencia a las capacitaciones. - Evaluación de capacitación, comprobación de conocimientos adquiridos. - Evaluación por parte de los capacitados de la capacitación.	1,0	25/05/2018	AC	M	A
1.5.	Desarrollar formularios en Google Drive, y descargar en los teléfonos inteligentes asignados por la compañía, y a los computadores asignados acá profesional involucrado.	1,0	25/05/2018	AC	M	M
1.6.	Implementar prueba piloto, en uno de las zonas de trabajo, Magdalena Medio, en el departamento del Tolima, de acuerdo a la programación de manteniendo del Oleoducto del alto magdalena, por parte de la operación de Hocol S.A. para el segundo trimestre el 2018.	1,0	25/05/2018	AC	M	A

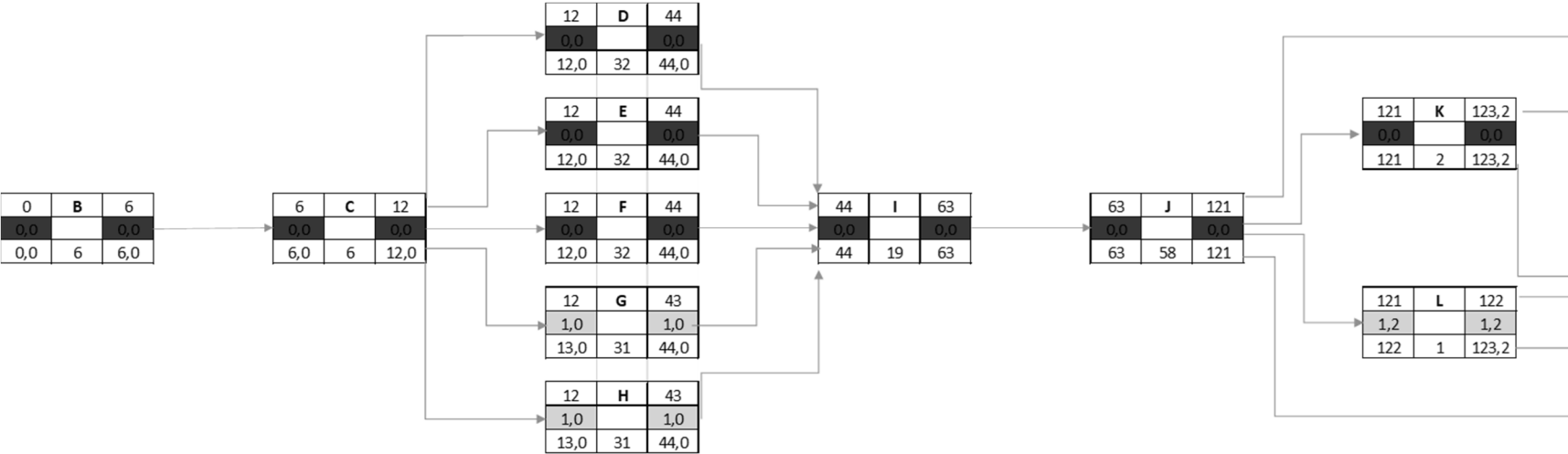
Fuente: Construcción del autor

Apéndice D. Matriz de trazabilidad de requisitos (parte 2).

<b>CODIGO</b>	<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>	<b>ENTREGABLES (EDT)</b>	<b>INTERESADO (STAKEHOLDER) DUEÑO DEL REQUISITO</b>	<b>NIVEL DE PRIORIDAD</b>
1.1.	Aprobación del proyecto	1.1. Gerencia del proyecto	Sponsor	Alto
1.2.	Aprobación de la base de datos	1.2. Base de datos con información técnica y económica de cultivos	Profesionales de campo	Alto
1.3.	Aprobación del informe de Procedimiento	1.3. Informe de Procedimiento	Cliente (Empresa Petrolera)	Alto
1.4.	Aprobación del informe de capacitaciones	1.4. Informe de Capacitación	Sponsor	Medio
1.5.	Aprobación del informe de formularios y que sea compatible en Excel	1.5. Informe desarrollo de formularios para cultivos	Sponsor	Bajo
1.6.	Aprobación de la prueba piloto	1.6. Prueba Piloto	Cliente (Empresa Petrolera)/Sponsor	Medio

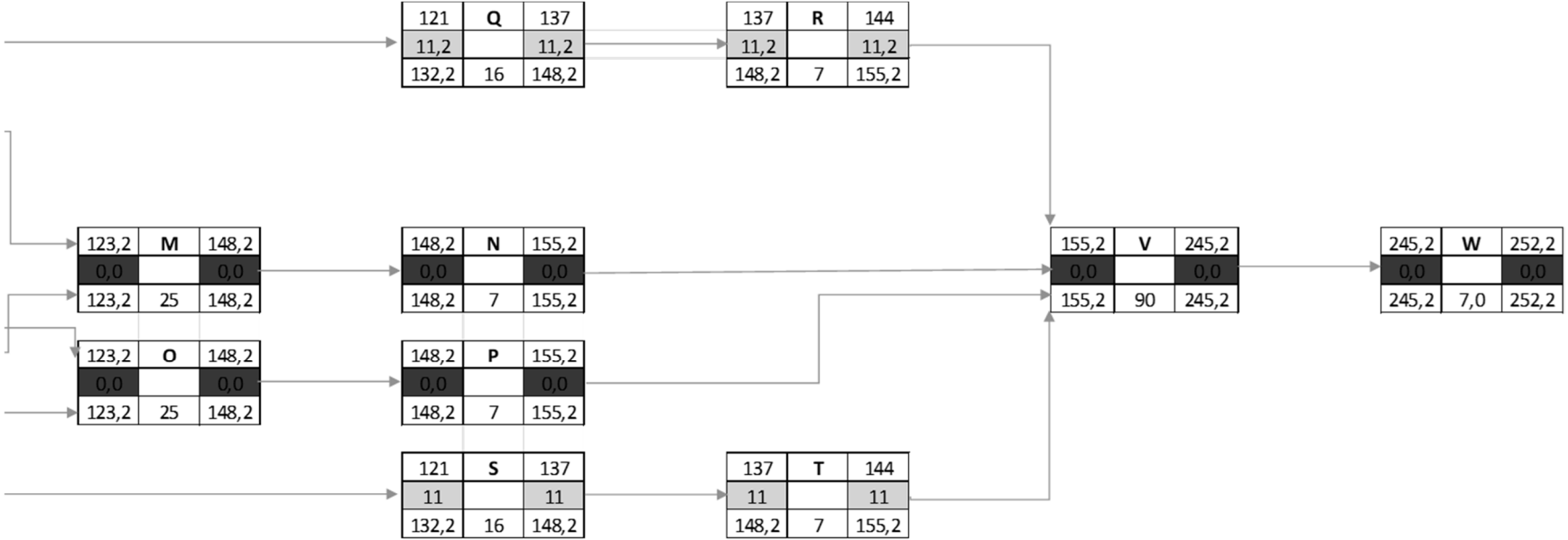
Fuente: Construcción del autor

Apéndice E. Diagrama Ruta Crítica (parte 1).



Fuente: Construcción del autor

Apéndice F. Diagrama Ruta Crítica (parte 2).



Fuente: Construcción del autor

Apéndice G. Matriz de registro de riesgos con análisis cualitativo.

CÓDIGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN	EFFECTO	CAUSA	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	OBJETIVO AFECTADO		PROBABILIDAD* IMPACTO	CLASIFICACIÓN NIVEL DEL RIESGO	CARACTERÍSTICAS DEL RIESGO
RB 001	Director del proyecto	No se cumplen los tiempos estimados	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Fallos en planeación - Falta de seguimiento y control	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	MEDIO	Impacto estratégico
							TIEMPO	0,8	0,4		
							COSTO	0,8	0,4		
							CALIDAD	0,8	0,4		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		2,00		
RB 002	Profesionales de campo	La información no es coherente y existen errores evidentes	Fallas en la tabulación de la información y afecta el alcance	Productores no entrega la información real	Base de datos en Excel	0,3	ALCANCE	0,2	0,06	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,2	0,06		
							COSTO	0,2	0,06		
							CALIDAD	0,8	0,24		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,1	0,03		
							Total = Probabilidad*Pi		0,45		
RB 003	Profesionales de campo	No hay información oficial para procesar	Se reduce la información de soporte para alimentar	Las oficinas públicas no tiene actualizada la base de datos	Base de datos en Excel	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,8	0,24		
							COSTO	0,2	0,06		
							CALIDAD	0,2	0,06		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,2	0,06		
							Total = Probabilidad*Pi		0,66		
RB 004	Profesionales de campo	Se consigue toda la información económica en una sola entidad	Disminuyan los tiempos y costos del proyecto	Las entidades nacionales tienen actualizada la información económica	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,5	ALCANCE	0,4	0,2	BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,8	0,4		
							COSTO	0,8	0,4		
							CALIDAD	0,1	0,05		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,1	0,05		
							Total = Probabilidad*Pi		1,10		

RB 005	Director del proyecto	Fallas tecnológicas en los equipos del cliente	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Equipos inadecuados para las labores de la empresa	- Informe del manual de procedimiento actualizado - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Controlable
							TIEMPO	0,4	0,12		
							COSTO	0,2	0,06		
							CALIDAD	0,4	0,12		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,2	0,06		
							Total = Probabilidad*Pi		0,48		
RB 006	Profesionales SIG	Que exista un software en el mercado que preste este servicio a bajo costo.	Comparación de productos, y ajuste del proyecto para ser competitivo	No se reviso competencia en la planeación	Reproceso, retraso y sobrecostos de la base de datos	0,7	ALCANCE	0,2	0,14	BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,2	0,14		
							COSTO	0,2	0,14		
							CALIDAD	0,2	0,14		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56		
							Total = Probabilidad*Pi		1,12		
RB 007	Profesionales SIG	No es compatible la herramienta con los pc, celulares inteligentes.	La herramienta pierde utilidad	no se tuvo en cuenta en la planeación	Informe de implementación Herramienta	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	BAJO	Conectividad
							TIEMPO	0,2	0,1		
							COSTO	0,2	0,1		
							CALIDAD	0,2	0,1		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		1,10		
RB 008	Profesionales SIG	La implementación es exitosa en los primeros intentos.	Adelanto en el cronograma	La implementación de la herramienta se ajusta rápidamente a la tecnología usada por los profesionales	Informe de implementación Herramienta	0,4	ALCANCE	0,4	0,16	MUY BAJO	Conectividad
							TIEMPO	0,8	0,32		
							COSTO	0,4	0,16		
							CALIDAD	0,1	0,04		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,1	0,04		
							Total = Probabilidad*Pi		0,72		
RB 009	Director del proyecto	Salida oportuna de los profesionales de campo a ejecutar labores	- Sobrecostos - Atraso en el cronograma	- Documentación del vehículo y de los conductores al día - Vehículos en buen estado mecánico	- Base de datos en Excel - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Controlable
							TIEMPO	0,4	0,12		
							COSTO	0,4	0,12		
							CALIDAD	0,4	0,12		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		0,72		
RB 010	Director del proyecto	Generar comunicación clara entre los integrantes del equipo de trabajo	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Inadecuada información en los canales de comunicación entre integrantes del equipo de trabajo, el cliente y la parte administrativa.	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,8	0,24		
							COSTO	0,8	0,24		
							CALIDAD	0,4	0,12		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,12		
							Total = Probabilidad*Pi		0,96		

RB 011	Profesionales de campo	La información no es coherente y existen errores evidentes	Fallas en la tabulación de la información y afecta el alcance	Productores no entrega la información real	Base de datos en Excel	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Detectable
							TIEMPO	0,1	0,03		
							COSTO	0,05	0,015		
							CALIDAD	0,05	0,015		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		0,54		
RB 012	Director del proyecto	Se priorizarían todas las actividades del proyecto, asignándoles más tiempo de dedicación a todas las labores	Avance en el cronograma	Se avanzan las labores propias de los profesionales	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,1	0,03		
							COSTO	0,05	0,015		
							CALIDAD	0,05	0,015		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		0,54		
RB 013	Director del proyecto	Generar lealtad a la compañía	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Inadecuada comunicación y atención con los integrantes del equipo de trabajo, el cliente y la parte administrativa.	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,24		
							COSTO	0,8	0,24		
							CALIDAD	0,8	0,24		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		1,20		
RB 014	Profesionales de campo	profesional de campo conflictivo	No se entregue la información y exista un litigio	Mala actitud del profesional o del funcionario	Base de datos en Excel	0,1	ALCANCE	0,05	0,005	BAJO	Controlable
							TIEMPO	0,4	0,04		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005		
							Total = Probabilidad*Pi		0,10		
RB 015	Profesionales SIG	No le fue posible al profesional SIG generar la herramienta, por falta de conocimiento	No se obtiene la herramienta y se debe conseguir personal capacitado para desarrollar la herramienta	Falta de capacitación del profesional y error en la selección.	Informe de implementación Herramienta	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,24		
							COSTO	0,8	0,24		
							CALIDAD	0,8	0,24		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		1,20		
RB 016	Profesionales SIG	El profesional SIG genera la herramienta más rápido de lo planeado	Disminuyan los tiempos y costos del proyecto	Un profesional SIG con habilidades en programación	- Informe Prueba Piloto	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	BAJO	Impacto estratégico Proximidad
							TIEMPO	0,8	0,24		
							COSTO	0,8	0,24		
							CALIDAD	0,8	0,24		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		1,20		



RB 017	Profesionales de campo	Que el producto no cumpla con los estándares del Sponsor	Producto no conforme	Desconocer los parámetros del sponsor	Informe del manual de procedimiento actualizado.	0,5	ALCANCE	0,4	0,2	BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,4	0,2		
							COSTO	0,4	0,2		
							CALIDAD	0,8	0,4		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,2		
							Total = Probabilidad*Pi		1,20		
RB 018	Coordinación	Que el producto evada el Sistema integrado de gestión del Sponsor	Producto no conforme	Desconocer los parámetros del sponsor	Informe del manual de procedimiento actualizado.	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,2	0,06		
							COSTO	0,2	0,06		
							CALIDAD	0,8	0,24		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		0,72		
RB 019	Coordinación	Que el producto no cumpla con los estándares del Cliente	Producto no conforme	Desconocer los parámetros del Cliente	Informe del manual de procedimiento actualizado.	0,7	ALCANCE	0,8	0,56	ALTO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,4	0,28		
							COSTO	0,8	0,56		
							CALIDAD	0,8	0,56		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56		
							Total = Probabilidad*Pi		2,52		
RB 020	Director del proyecto	El producto funciona sin novedades con los equipos y tecnología del cliente	Disminuyan los tiempos	Conocimientos tecnológicos por parte del profesional SIG	- Informe Prueba Piloto	0,7	ALCANCE	0,8	0,56	ALTO	Proximidad
							TIEMPO	0,4	0,28		
							COSTO	0,8	0,56		
							CALIDAD	0,8	0,56		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56		
							Total = Probabilidad*Pi		2,52		
RB 021	Director del proyecto	No se cumplen los costos estimados	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Fallas en planeación - Falta de seguimiento y control	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,2	0,06		
							COSTO	0,8	0,24		
							CALIDAD	0,05	0,015		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,12		
							Total = Probabilidad*Pi		0,56		
RB 022	Director del proyecto	No se cumplen los entregables del proyecto	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Fallas en planeación - Falta de seguimiento y control	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,2	0,06		
							COSTO	0,2	0,06		
							CALIDAD	0,2	0,06		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		0,66		

RB 023	Profesionales de campo	Problemas, y retrasos en la puesta en marcha de la herramienta	Retrasos en el cronograma y sobre costos	Errores en el ensamble de la herramienta	Informe de Prueba Piloto	0,7	ALCANCE	0,2	0,14	BAJO	Conectividad
							TIEMPO	0,8	0,56		
							COSTO	0,05	0,035		
							CALIDAD	0,8	0,56		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56		
							Total = Probabilidad*Pi		1,86		
RB 024	Profesionales de campo	Las actividades del proyecto fueron adelantadas por todo el equipo de trabajo	Disminuyan los tiempos	Buen desempeño laboral de los profesionales del equipo de trabajo	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,2	ALCANCE	0,2	0,04	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,8	0,16		
							COSTO	0,05	0,01		
							CALIDAD	0,8	0,16		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,16		
							Total = Probabilidad*Pi		0,53		
RB 025	Director del proyecto	Generar lealtad a la compañía	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Inadecuada comunicación y atención con los integrantes del equipo de trabajo, el cliente y la parte administrativa.	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,8	0,08		
							CALIDAD	0,8	0,08		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,40		
RB 026	Director del proyecto	Recibir no conformidades por no cumplimiento de Sistema Integral de Gestión	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Falta de seguimiento y control	- Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,05	0,005		
							COSTO	0,05	0,005		
							CALIDAD	0,8	0,08		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,25		
RB 027	Profesionales SIG	No le fue posible al profesional SIG generar la herramienta, por falta de conocimiento	No se obtiene la herramienta y se debe conseguir personal capacitado para desarrollar la herramienta	Falta de capacitación del profesional y error en la selección.	Informe de implementación Herramienta	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	BAJO	Conectividad
							TIEMPO	0,4	0,2		
							COSTO	0,4	0,2		
							CALIDAD	0,2	0,1		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		1,30		
RB 028	Director del proyecto	Las actividades del proyecto fueron adelantadas por todo el equipo de trabajo	Disminuyan los tiempos	Buen desempeño laboral de los profesionales del equipo de trabajo	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Controlable
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,2	0,02		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,30		

RB 029	Director del proyecto	Inadecuada comunicación con los integrantes del equipo de trabajo	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Inadecuada comunicación y atención con los integrantes del equipo de trabajo, el cliente y la parte administrativa.	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,8	0,08		
							CALIDAD	0,8	0,08		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,40		
RB 030	Profesionales de campo	Discordias u malestar en el grupo de capacitación	Resultado con falencias de calidad	Defectos en el producto por calidad	Informe de Capacitaciones.	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	MEDIO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,4		
							COSTO	0,8	0,4		
							CALIDAD	0,8	0,4		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		2,00		
RB 031	Profesionales de campo	El la capacitación se falla en la transferencia de la información	Errores en la ejecución y uso de la herramienta	Problemas en la comunicación del capacitador	Informe de Capacitaciones.	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	MEDIO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,4	0,2		
							COSTO	0,4	0,2		
							CALIDAD	0,8	0,4		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		1,60		
RB 032	Profesionales de campo	Las actividades del proyecto fueron adelantadas por todo el equipo de trabajo	Disminuyan los tiempos	Buen desempeño laboral de los profesionales del equipo de trabajo	- Informe de capacitaciones	0,4	ALCANCE	0,8	0,32	MEDIO	Impacto estratégico Detectable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,32		
							COSTO	0,8	0,32		
							CALIDAD	0,8	0,32		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,32		
							Total = Probabilidad*Pi		1,60		
RB 033	Director del proyecto	No se cumplen los tiempos del proyecto	- Sobrecostos - Atraso en el cronograma	- Fallas en planeación - Falta de seguimiento y control	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	MEDIO	Impacto estratégico Controlable
							TIEMPO	0,8	0,4		
							COSTO	0,4	0,2		
							CALIDAD	0,4	0,2		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		1,60		
RB 034	Director del proyecto	Nuevos interesados en el proyecto	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Fallas en planeación	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,2	0,02	MUY BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,4	0,04		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005		
							Total = Probabilidad*Pi		0,11		

RB 035	Profesionales SIG	No es compatible con alguna actualización de Google	Herramienta obsoleta	No tener control con las actualizaciones	Informe de implementación Herramienta	0,7	ALCANCE	0,4	0,28	MEDIO	Conectividad
							TIEMPO	0,4	0,28		
							COSTO	0,4	0,28		
							CALIDAD	0,8	0,56		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,28		
							Total = Probabilidad*Pi		1,68		
RB 036	Director del proyecto	La información técnica y económica de la base de datos se consiguió en menor tiempo	Disminuyan los tiempos	Buena gestión de los profesionales de campo en los diferentes puntos de búsqueda de información	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,2	ALCANCE	0,4	0,08	MUY BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,4	0,08		
							COSTO	0,4	0,08		
							CALIDAD	0,4	0,08		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,40		
RB 037	Director del proyecto	Tramites administrativos de los anticipos de gastos reembolsables de la empresa	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Ilíquidez en la compañía	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,4	0,04	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,25		
RB 038	Director del proyecto	Tramites administrativos de los anticipos de gastos reembolsables de la empresa	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Tramites administrativos en tiempos inadecuados	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,5	ALCANCE	0,4	0,2	BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,8	0,4		
							COSTO	0,4	0,2		
							CALIDAD	0,05	0,025		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		1,23		
RB 039	Director del proyecto	Tramites administrativos de los anticipos de gastos reembolsables de la empresa	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Documentación del vehículo y de los conductores al día - Vehículos en buen estado mecánico	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,4	0,04	MUY BAJO	Manejable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,25		
RB 040	Director del proyecto	El cliente adjudica la tecnología y los equipos	Disminuyan los tiempos	- Necesidades del cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,2	ALCANCE	0,4	0,08	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,8	0,16		
							COSTO	0,8	0,16		
							CALIDAD	0,8	0,16		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,64		

RB 041	Director del proyecto	Tramites administrativos de los anticipos de gastos reembolsables de la empresa	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Tramites administrativos en tiempos inadecuados	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,4	0,04	MUY BAJO	Manejable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,25		
RB 042	Director del proyecto	Se termine el contrato entre GIP y el cliente	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Factores externos contractuales	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Impacto estratégico Urgencia
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,8	0,08		
							CALIDAD	0,8	0,08		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,40		
RB 043	Profesionales de campo	Vehículos en cumplimiento y disponibles para los desplazamientos	No se pueden desplazar los profesionales	Falta de planeación	Base de datos en Excel	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	BAJO	Manejable Controlable
							TIEMPO	0,8	0,24		
							COSTO	0,4	0,12		
							CALIDAD	0,05	0,015		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24		
							Total = Probabilidad*Pi		0,74		
RB 044	Profesionales de campo	El cliente adjudica prioridad y recursos para ejecución	Disminuyan los tiempos	- Necesidades del cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,4	ALCANCE	0,8	0,32	BAJO	Impacto estratégico
							TIEMPO	0,8	0,32		
							COSTO	0,8	0,32		
							CALIDAD	0,4	0,16		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,32		
							Total = Probabilidad*Pi		1,44		
RB 045	Director del proyecto	No se ejecuten las actividades del proyecto en campo por priorizar otras	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Priorización en el contrato macro de GIP con el cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,7	ALCANCE	0,4	0,28	BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,8	0,56		
							COSTO	0,2	0,14		
							CALIDAD	0,05	0,035		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,035		
							Total = Probabilidad*Pi		1,05		
RB 046	Director del proyecto	No se ejecuten las actividades del proyecto por parte del SIG por priorizar otras	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Priorización en el contrato macro de GIP con el cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,7	ALCANCE	0,4	0,28	BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,8	0,56		
							COSTO	0,2	0,14		
							CALIDAD	0,05	0,035		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,035		
							Total = Probabilidad*Pi		1,05		

RB 047	Director del proyecto	Se impidan ejecuciones de actividades en el proyecto por la normatividad del cliente	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Factores contractuales entre GIP y el cliente - Alcance del proyecto	- Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,7	ALCANCE	0,05	0,035	BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,4	0,28		
							COSTO	0,4	0,28		
							CALIDAD	0,05	0,035		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,28		
							Total = Probabilidad*Pi		0,91		
RB 048	Director del proyecto	El cliente adjudica prioridad y recursos para ejecución	Disminuyan los tiempos	- Necesidades del cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,2	ALCANCE	0,8	0,16	BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,8	0,16		
							COSTO	0,8	0,16		
							CALIDAD	0,8	0,16		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,16		
							Total = Probabilidad*Pi		0,80		
RB 049	Director del proyecto	Se demoran permisos legales para viabilizar el proyecto por la normatividad del cliente	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Alcance del proyecto - Trámites administrativos en tiempos inadecuados	- Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,05	0,005	MUY BAJO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,4	0,04		
							COSTO	0,05	0,005		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,04		
							Total = Probabilidad*Pi		0,10		
RB 050	Director del proyecto	Los tiempos de la normatividad a la que se tiene que acoger el área de inmobiliaria del sector petrolero	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Normatividad a la que se tiene que acoger el área de inmobiliaria del sector petrolero.	- Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,1	ALCANCE	0,05	0,005	MUY BAJO	Controlable
							TIEMPO	0,05	0,005		
							COSTO	0,2	0,02		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005		
							Total = Probabilidad*Pi		0,04		
RB 051	Profesionales SIG	Tener la herramienta pero o se puede usar por falta de licencias	Herramienta obsoleta	no se tuvo en cuenta en la planeación	Informe de implementación Herramienta	0,1	ALCANCE	0,05	0,005	MUY BAJO	Controlable
							TIEMPO	0,05	0,005		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,4	0,04		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,04		
							Total = Probabilidad*Pi		0,13		
RB 052	Director del proyecto	El cliente adjudica prioridad y recursos para ejecución	Disminuyan los tiempos	- Necesidades del cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,4	ALCANCE	0,8	0,32	MEDIO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,8	0,32		
							COSTO	0,8	0,32		
							CALIDAD	0,8	0,32		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,32		
							Total = Probabilidad*Pi		1,60		

RB 053	Director del proyecto	Dificultades de acceder a información por parte de los profesionales de campo	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Malos manejos por parte del área de entorno del cliente en las zonas de trabajo.	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,5	ALCANCE	0,05	0,025	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,4	0,2		
							COSTO	0,05	0,025		
							CALIDAD	0,4	0,2		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,025		
							Total = Probabilidad*Pi		0,48		
RB 054	Director del proyecto	Se impidan ejecuciones de actividades en el proyecto por restricciones tecnológicas del cliente	- Sobrecostos - Incumplimiento en el alcance - Atraso en el cronograma	- Nuevos direccionamientos por parte del área de entorno del cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	BAJO	Conectividad
							TIEMPO	0,4	0,2		
							COSTO	0,4	0,2		
							CALIDAD	0,4	0,2		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4		
							Total = Probabilidad*Pi		1,40		
RB 055	Profesionales de campo	Exista restricción para adquirir a información y no se tenga contemplado	No obtener información	Falta de planeación	Base de datos en Excel	0,3	ALCANCE	0,05	0,015	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,4	0,12		
							COSTO	0,4	0,12		
							CALIDAD	0,05	0,015		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,015		
							Total = Probabilidad*Pi		0,29		
RB 056	Director del proyecto	El cliente adjudica prioridad y recursos para ejecución	Disminuyan los tiempos	- Necesidades del cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,4	ALCANCE	0,8	0,32	MEDIO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,8	0,32		
							COSTO	0,8	0,32		
							CALIDAD	0,8	0,32		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,32		
							Total = Probabilidad*Pi		1,60		
RB 057	Profesionales de campo	No se puede ingresar a las zonas por orden público	No obtener información	Externas al proyecto	Base de datos en Excel	0,7	ALCANCE	0,2	0,14	MEDIO	Impacto e estratégico
							TIEMPO	0,8	0,56		
							COSTO	0,4	0,28		
							CALIDAD	0,4	0,28		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,28		
							Total = Probabilidad*Pi		1,54		
RB 058	Profesionales de campo	No hay información oficial para procesar por falta de seguridad	No obtener información	Externas al proyecto	Base de datos en Excel	0,7	ALCANCE	0,4	0,28	BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,4	0,28		
							COSTO	0,4	0,28		
							CALIDAD	0,4	0,28		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,28		
							Total = Probabilidad*Pi		1,40		

RB 059	Profesionales de campo	Fallas de seguridad y fatalidad en la movización	Clausura del proyecto	Externas al proyecto	Todos los entregables	0,1	ALCANCE	0,2	0,02	MUY BAJO	Urgente
							TIEMPO	0,8	0,08		
							COSTO	0,4	0,04		
							CALIDAD	0,05	0,005		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005		
							Total = Probabilidad*Pi		0,15		
RB 060	Profesionales de campo	Fácil acceso a diferentes zonas del país a realizar las labores de campo	Disminuyan los tiempos y costos del proyecto	Agilidad en la adquisición de información económica y técnica y de cultivos	- Base de datos en Excel	0,4	ALCANCE	0,2	0,08	MUY BAJO	Controlable
							TIEMPO	0,8	0,32		
							COSTO	0,4	0,16		
							CALIDAD	0,05	0,02		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,02		
							Total = Probabilidad*Pi		0,60		
RB 061	Profesionales de campo	Exista restricción para adquirir a información y no se tenga contemplado	No obtener información	Falta de planeación	Base de datos en Excel	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,05	0,015		
							COSTO	0,05	0,015		
							CALIDAD	0,05	0,015		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,12		
							Total = Probabilidad*Pi		0,29		
RB 062	Profesionales de campo	El profesional generar discordia	No obtener información	Mala actitud del profesional	Base de datos en Excel	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,4	0,12		
							COSTO	0,4	0,12		
							CALIDAD	0,4	0,12		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,015		
							Total = Probabilidad*Pi		0,62		
RB 063	Profesionales SIG	Que el potencial del proyecto no se tenga determinado	Herramienta superior a las expectativas	No se planeo con rigurosidad	Informe de implementación Herramienta	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Manejable
							TIEMPO	0,05	0,005		
							COSTO	0,05	0,005		
							CALIDAD	0,8	0,08		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08		
							Total = Probabilidad*Pi		0,25		
RB 064	Director del proyecto	El cliente adjudica prioridad y recursos para ejecución	Disminuyan los tiempos	-Necesidades del cliente	- Base de datos en Excel - Informe de implementación Herramienta - Informe de capacitaciones - Informe Prueba Piloto - Informe final del proyecto con lecciones aprendidas y documentación.	0,8	ALCANCE	0,8	0,64	MEDIO	Manejable
							TIEMPO	0,4	0,32		
							COSTO	0,4	0,32		
							CALIDAD	0,05	0,04		
							SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,64		
							Total = Probabilidad*Pi		1,96		



Apéndice H. Matriz de riesgos con análisis cuantitativo.

<b>RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>IMPACTO (\$)</b>	<b>PROBABILIDAD DEL RIESGO</b>	<b>EMV (\$)</b>	<b>RESERVA USUAL</b>
RB 001	Incumplir con los hitos del proyecto	Amenaza	\$3.700.000	0,5	\$1.850.000	\$1.850.000
RB 002	Falta de precisión técnica y económica en cada una de las zonas	Amenaza	\$100.000	0,3	\$30.000	\$30.000
RB 003	No se encuentre información oficial técnica y económica de los cultivos	Amenaza	\$100.000	0,3	\$30.000	\$30.000
RB 004	En un solo lugar encontrar toda la información económica requerida	Oportunidad	-\$5.000.000	0,5	-\$2.500.000	
RB 005	No hay asistencia profesional para fallas con la tecnología del cliente	Amenaza	\$2.000.000	0,3	\$600.000	\$600.000
RB 006	Encontrar un software con este servicio en el mercado y no se halla detectado	Amenaza	\$5.000.000	0,7	\$3.500.000	\$3.500.000
RB 007	Incompatibilidad en el empalme de tecnologías desarrollada con los equipos con los que se implementan las labores de los profesionales	Amenaza	\$500.000	0,5	\$250.000	\$250.000

RB 008	La adecuación de la herramienta tecnología no tiene ninguna falla al ser implementada en equipos de los profesionales	Oportunidad	-\$600.000	0,4	-\$240.000	
RB 009	Cumplimiento de todas las herramientas y políticas para desplazamientos de los profesionales de campo	Amenaza	\$1.500.000	0,3	\$450.000	\$450.000
RB 010	Ruta de escaleamiento de comunicación	Amenaza	\$200.000	0,3	\$60.000	\$60.000
RB 011	Información oficial que es truncada con la realidad	Amenaza	\$250.000	0,3	\$75.000	\$75.000
RB 012	El sponsor priorice el proyecto asignandoles más tiempo en dedicación	Oportunidad	-\$10.000.000	0,3	-\$3.000.000	
RB 013	Compromiso de los profesionales con el proyecto	Amenaza	\$500.000	0,3	\$150.000	\$150.000
RB 014	Generar procesos en disputa con entidades oficiales que lleven a procesos legales	Amenaza	\$4.000.000	0,1	\$400.000	\$400.000
RB 015	El profesional SIG no desarrolle la herramienta	Amenaza	\$5.000.000	0,3	\$1.500.000	\$1.500.000
RB 016	El profesional SIG desarrolle la herramienta en menor tiempo	Oportunidad	-\$1.000.000	0,3	-\$300.000	

RB 017	Incumplir con los estandares de calidad de la compañía	Amenaza	\$1.900.000	0,5	\$950.000	\$950.000
RB 018	Incumplir con el Sistena Integrado de Gestión de la empresa	Amenaza	\$1.500.000	0,3	\$450.000	\$450.000
RB 019	Desautorización en el área de calidad del cliente de articular el producto del proyecto con el procedimiento actual	Amenaza	\$600.000	0,7	\$420.000	\$420.000
RB 020	La herramienta ingresa al Sistema Integrado de Gestión sin ninguna novedad	Oportunidad	-\$600.000	0,7	-\$420.000	
RB 021	Calculo erroneo en los costos del proyecto	Amenaza	\$3.500.000	0,3	\$1.050.000	\$1.050.000
RB 022	Se limitó el alcance y no se cumple la expectativa del cliente	Amenaza	\$100.000	0,3	\$30.000	\$30.000
RB 023	La prueba piloto sobrelleve más dificultades tecnicas	Amenaza	\$1.000.000	0,7	\$700.000	\$700.000
RB 024	Se adelantaron los entregables del proyecto en el crónograma	Oportunidad	-\$6.000.000	0,2	-\$1.200.000	
RB 025	Los profesionales no cumplan con el direccionamiento dado por el coordinador	Amenaza	\$4.200.000	0,1	\$420.000	\$420.000

RB 026	Incumplimiento auditorias internas y levantamiento de no conformidades	Amenaza	\$2.000.000	0,1	\$200.000	\$200.000
RB 027	El profesional SIG no ajusta la herramienta al sistema	Amenaza	\$1.000.000	0,5	\$500.000	\$500.000
RB 028	El profesional de seguimiento y control genera efectivos planes e informes que eviten retrasos en el crónograma	Oportunidad	-\$3.000.000	0,1	-\$300.000	
RB 029	Desconocimiento del proyecto que se está ejecutando	Amenaza	\$4.100.000	0,1	\$410.000	\$410.000
RB 030	Falta de armonia entre todos los interesados del proyecto	Amenaza	\$4.100.000	0,5	\$2.050.000	\$2.050.000
RB 031	Comunicación clara en las actividades de cada actividad del proyecto	Amenaza	\$2.500.000	0,5	\$1.250.000	\$1.250.000
RB 032	Que las comunicaciones sean asertivas y oportunas durante todo el proyecto	Oportunidad	-\$5.000.000	0,4	-\$2.000.000	
RB 033	Calculo erroneo en los tiempos de ejecución del proyecto	Amenaza	\$3.000.000	0,5	\$1.500.000	\$1.500.000
RB 034	Aparición de más interesados que los contemplados	Amenaza	\$200.000	0,1	\$20.000	\$20.000

RB 035	Incompatibilidad con las constantes actualizaciones de Google	Amenaza	\$600.000	0,7	\$420.000	\$420.000
RB 036	La estimación de tiempo en los tramites administrativos en entidades públicas fue mayor a la real	Oportunidad	-\$1.200.000	0,2	-\$240.000	
RB 037	Tener recursos propios de financiación del proyecto mientras se legalizan por parte del cliente	Amenaza	\$1.500.000	0,1	\$150.000	\$150.000
RB 038	Los recursos del proyecto sean consignados en tiempos oportunos por GIP	Amenaza	\$600.000	0,5	\$300.000	\$300.000
RB 039	Cumplimiento de normatividad de vehiculos para su uso	Amenaza	\$600.000	0,1	\$60.000	\$60.000
RB 040	El cliente adjudique la tecnología y equipos con los que se debe adelantar el proyecto	Oportunidad	-\$3.000.000	0,2	-\$600.000	
RB 041	Las herramientas de comunicación de la organización tengan disponibilidad para el proyecto	Amenaza	\$300.000	0,1	\$30.000	\$30.000
RB 042	Se pierda el contrato macro con el cliente por temas ajenos al proyecto	Amenaza	\$5.000.000	0,1	\$500.000	\$500.000
RB 043	Los vehículos de la organización tengan disponibilidad para el proyecto	Amenaza	\$900.000	0,3	\$270.000	\$270.000

RB 044	El sponsor requiere con mayor agilidad la herramienta y facilita más recursos económicos durante su ejecución	Oportunidad	-\$3.000.000	0,4	-\$1.200.000	
RB 045	El contrato macro priorice otras actividades en los profesionales de campo y no permita el tiempo para ejecutar el proyecto	Amenaza	\$2.000.000	0,7	\$1.400.000	\$1.400.000
RB 046	El contrato macro priorice otras actividades en el profesional SIG y no permita el tiempo para ejecutar el proyecto	Amenaza	\$2.200.000	0,7	\$1.540.000	\$1.540.000
RB 047	Estar inmerso en la normativa del cliente	Amenaza	\$200.000	0,7	\$140.000	\$140.000
RB 048	El sponsor priorice el proyecto frente a las demás actividades del equipo de gestión inmobiliaria	Oportunidad	-\$6.000.000	0,2	-\$1.200.000	
RB 049	Permisos legales para manejo de información del cliente	Amenaza	\$100.000	0,1	\$10.000	\$10.000
RB 050	Ley 1274 del 2009	Amenaza	\$600.000	0,1	\$60.000	\$60.000
RB 051	No adquirir licencias para el funcionamiento de los equipos	Amenaza	\$300.000	0,1	\$30.000	\$30.000
RB 052	Que surga una resolución o ley vinculada al soporte de los acuerdos económicos para las indemnizaciones de daños en la industria petrolera o	Oportunidad	-\$4.000.000	0,4	-\$1.600.000	

RB 053	Imagén de la compañía en las zonas sea negativa	Amenaza	\$300.000	0,5	\$150.000	\$150.000
RB 054	Restricciones que se crean por el cliente mediante sus actualizaciones	Amenaza	\$500.000	0,5	\$250.000	\$250.000
RB 055	Permiso para adquirir información disponible por el cliente	Amenaza	\$400.000	0,3	\$120.000	\$120.000
RB 056	El cliente impulsa el proyecto sobre el grupo empresarial en el que se encuentra	Oportunidad	-\$800.000	0,4	-\$320.000	
RB 057	Se impide el ingreso a la zona a adquirir información por cuestiones de orden público	Amenaza	\$700.000	0,7	\$490.000	\$490.000
RB 058	Información descatalogada porque el orden público no lo haya permitido	Amenaza	\$700.000	0,7	\$490.000	\$490.000
RB 059	Calamidad en funcionario por delincuencia común	Amenaza	\$10.000.000	0,1	\$1.000.000	\$1.000.000
RB 060	Que el proceso de paz que se adelanta en el país resulte beneficioso para ingreso a las diferentes áreas del país	Oportunidad	-\$300.000	0,4	-\$120.000	
RB 061	Permisos para acceder a plataformas de mercado	Amenaza	\$300.000	0,3	\$90.000	\$90.000





Apéndice I. Matriz de planes de respuestas a los riesgos.

CÓDIGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	OBJETIVO AFECTADO		PROBABILIDAD* IMPACTO	CLASIFICACIÓN NIVEL DEL RIESGO	CARACTERÍSTICAS DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE ESTRATEGÍA	RESPONSABLE DE LA RESPUESTA	FECHA PLANIFICADA
RB 001	Director del proyecto	0.5	ALCANCE	0.8	0.4	MEDIO	Impacto estratégico	Realizar seguimiento y control de los hitos del proyecto.	Escalar	Director del proyecto	Acta de inicio/Quincena
			TIEMPO	0.8	0.4						
			COSTO	0.8	0.4						
			CALIDAD	0.8	0.4						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0.8	0.4						
		Total = Probabilidad*Pi			2.00						
RB 002	Profesionales de campo	0.3	ALCANCE	0.2	0.06	MUY BAJO	Manejable	Aceptar datos con sesgo realizando observación.	Aceptar	Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0.2	0.06			No tener en cuenta la información con sesgo evidente.	Mitigar	Profesionales de campo	
			COSTO	0.2	0.06						
			CALIDAD	0.8	0.24						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0.1	0.03						
		Total = Probabilidad*Pi			0.45						
RB 003	Profesionales de campo	0.3	ALCANCE	0.8	0.24	MUY BAJO	Manejable	Aceptar que no se encontraron datos.	Aceptar	Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0.8	0.24						
			COSTO	0.2	0.06						
			CALIDAD	0.2	0.06						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0.2	0.06						
		Total = Probabilidad*Pi			0.66						
RB 004	Profesionales de campo	0.5	ALCANCE	0.4	0.2	BAJO	Manejable	Aceptar que se encontraron datos.	Aceptar	Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0.8	0.4						
			COSTO	0.8	0.4						
			CALIDAD	0.1	0.05						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0.1	0.05						
		Total = Probabilidad*Pi			1.10						
RB 005	Director del proyecto	0.3	ALCANCE	0.4	0.12	MUY BAJO	Controlable	Asegurar que el Sponsor adquiera el servicio externo de asistencia técnica.	Transferir	Director del proyecto	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta
			TIEMPO	0.4	0.12						
			COSTO	0.2	0.06						
			CALIDAD	0.4	0.12						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0.2	0.06						
		Total = Probabilidad*Pi			0.48						

RB 006	Profesionales SIG	0,7	ALCANCE	0,2	0,14	BAJO	Impacto estratégico	Revisar las oportunidades de mejora de la herramienta de diseño frente a la que se encuentra en el mercado.	Mitigar	Director del proyecto Profesional SIG	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta
			TIEMPO	0,2	0,14						
			COSTO	0,2	0,14						
			CALIDAD	0,2	0,14						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56						
			Total = Probabilidad*Pi		1,12						
RB 007	Profesionales SIG	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	BAJO	Conectividad	Ajustar a la tecnología para corregir la incompatibilidad con los demás funcionarios de GIP	Mitigar	Director del proyecto Gerente de la empresa Profesional SIG	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta
			TIEMPO	0,2	0,1						
			COSTO	0,2	0,1						
			CALIDAD	0,2	0,1						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4						
			Total = Probabilidad*Pi		1,10						
RB 008	Profesionales SIG	0,4	ALCANCE	0,4	0,16	MUY BAJO	Conectividad	Transferir tecnología a otros proyectos de GIP	Compartir	Profesional SIG	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta
			TIEMPO	0,8	0,32						
			COSTO	0,4	0,16						
			CALIDAD	0,1	0,04						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,1	0,04						
			Total = Probabilidad*Pi		0,72						
RB 009	Director del proyecto	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Controlable	Verificar al momento de la contratación que las camionetas cumplan con la totalidad de la reglamentación establecida.	Evitar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana
			TIEMPO	0,4	0,12						
			COSTO	0,4	0,12						
			CALIDAD	0,4	0,12						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24						
			Total = Probabilidad*Pi		0,72						
RB 010	Director del proyecto	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	BAJO	Impacto estratégico	Seguimiento y control durante todo el proyecto. Retroalimentación continuo de los avances del proyecto.	Evitar	Director del proyecto	Acta de inicio/mensual
			TIEMPO	0,8	0,24						
			COSTO	0,8	0,24						
			CALIDAD	0,4	0,12						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,12						
			Total = Probabilidad*Pi		0,96						
RB 011	Profesionales de campo	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Detectable	Aceptar datos con sesgo realizando observación.	Aceptar	Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,1	0,03			No tener en cuenta la información con sesgo evidente.	Mitigar		
			COSTO	0,05	0,015						
			CALIDAD	0,05	0,015						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24						
			Total = Probabilidad*Pi		0,54						

RB 012	Director del proyecto	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Impacto estrategico	Se deben ajustar cronograma de trabajo porque se tendrá mas tiempo de dedicación	Mejorar	Director del proyecto	Acta de inicio/semanal
			TIEMPO	0,1	0,03						
			COSTO	0,05	0,015						
			CALIDAD	0,05	0,015						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24						
			Total = Probabilidad*Pi		0,54						
			RB 013	Director del proyecto	0,3						
TIEMPO	0,8	0,24									
COSTO	0,8	0,24									
CALIDAD	0,8	0,24									
SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24									
Total = Probabilidad*Pi		1,20									
RB 014	Profesionales de campo	0,1				ALCANCE	0,05	0,005	BAJO	Controlable	Realizar gestión empática y diplomática con funcionarios de entidades públicas.
			TIEMPO	0,4	0,04						
			COSTO	0,4	0,04						
			CALIDAD	0,05	0,005						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005						
			Total = Probabilidad*Pi		0,10						
			RB 015	Profesionales SIG	0,3	ALCANCE	0,8	0,24			
TIEMPO	0,8	0,24				Buscar funcionarios de GIP o servicio que desarrolle la herramienta.	Transferir				
COSTO	0,8	0,24									
CALIDAD	0,8	0,24									
SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24									
Total = Probabilidad*Pi		1,20									
RB 016	Profesionales SIG	0,3				ALCANCE	0,8	0,24	BAJO	Impacto estrategico Proximidad	Se deben ajustar cronograma de trabajo porque se tendrá mas tiempo de dedicación
			TIEMPO	0,8	0,24						
			COSTO	0,8	0,24						
			CALIDAD	0,8	0,24						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24						
			Total = Probabilidad*Pi		1,20						
			RB 017	Profesionales de campo	0,5	ALCANCE	0,4	0,2			
TIEMPO	0,4	0,2									
COSTO	0,4	0,2									
CALIDAD	0,8	0,4									
SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,2									
Total = Probabilidad*Pi		1,20									

RB 018	Coordinación	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Impacto estratégico	Seguimiento y control durante todo el proyecto.	Evitar	Director del proyecto Profesionales de campo Profesional SIG Profesional de monitoreo y control	Acta de inicio/semanal
			TIEMPO	0,2	0,06						
			COSTO	0,2	0,06						
			CALIDAD	0,8	0,24						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24						
			Total = Probabilidad*Pi		0,72						
RB 019	Coordinación	0,7	ALCANCE	0,8	0,56	ALTO	Impacto estratégico	Contemplar todos los requerimientos de calidad del cliente. Seguimiento y control durante todo el proyecto.	Evitar	Director del proyecto	Acta de inicio/semanal
			TIEMPO	0,4	0,28						
			COSTO	0,8	0,56						
			CALIDAD	0,8	0,56						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56						
			Total = Probabilidad*Pi		2,52						
RB 020	Director del proyecto	0,7	ALCANCE	0,8	0,56	ALTO	Proximidad	Se deben ajustar cronograma de trabajo porque se tendrá mas tiempo de dedicación	Explotar	Director del proyecto	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta
			TIEMPO	0,4	0,28						
			COSTO	0,8	0,56						
			CALIDAD	0,8	0,56						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56						
			Total = Probabilidad*Pi		2,52						
RB 021	Director del proyecto	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Impacto estratégico	Reunión con cliente para revisar alternativas de solución.	Escalar	Director del proyecto	Acta de inicio/semanal
			TIEMPO	0,2	0,06						
			COSTO	0,8	0,24						
			CALIDAD	0,05	0,015						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,12						
			Total = Probabilidad*Pi		0,56						
RB 022	Director del proyecto	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Impacto estratégico	Contemplar todos los requerimientos de calidad del cliente. Seguimiento y control durante todo el proyecto.	Evitar	Director del proyecto	Acta de inicio/semanal
			TIEMPO	0,2	0,06						
			COSTO	0,2	0,06						
			CALIDAD	0,2	0,06						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,24						
			Total = Probabilidad*Pi		0,66						
RB 023	Profesionales de campo	0,7	ALCANCE	0,2	0,14	BAJO	Conectividad	Seguimiento y control desde el inicio del proceso. Ajustar a la tecnología para corregir la incompatibilidad con los demás funcionarios de GIP	Escalar	Director del proyecto Profesional SIG	Durante el proceso: Implementar es una muestra reducida la herramienta revisando adaptabilidad, facilidad de uso y desempeño de trabajo en campo.
			TIEMPO	0,8	0,56						
			COSTO	0,05	0,035						
			CALIDAD	0,8	0,56						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,56						
			Total = Probabilidad*Pi		1,86						

RB 024	Profesionales de campo	0,2	ALCANCE	0,2	0,04	MUY BAJO	Manejable	Se deben ajustar cronograma de trabajo porque se tendrá mas tiempo de dedicación	Explotar	Director del proyecto	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta	
			TIEMPO	0,8	0,16							
			COSTO	0,05	0,01							
			CALIDAD	0,8	0,16							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,16							
			Total = Probabilidad*Pi									0,53
RB 025	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable	Seguimiento y control durante todo el proyecto. Retroalimentación continuo de los avances del proyecto.	Evitar	Director del proyecto Profesionales de campo Profesional SIG Profesional de monitoreo y control	Acta de inicio/semanal	
			TIEMPO	0,8	0,08							
			COSTO	0,8	0,08							
			CALIDAD	0,8	0,08							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,40
RB 026	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable	Seguimiento y control durante todo el proyecto. Retroalimentación continuo de los avances del proyecto.	Evitar	Director del proyecto Profesionales de campo Profesional SIG Profesional de monitoreo y control	Acta de inicio/semanal	
			TIEMPO	0,05	0,005							
			COSTO	0,05	0,005							
			CALIDAD	0,8	0,08							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,25
RB 027	Profesionales SIG	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	BAJO	Conectividad	Seguimiento y control desde el inicio del proceso.	Escalar	Director del proyecto Profesional SIG	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta	
			TIEMPO	0,4	0,2			Buscar funcionario de GIP o servicio que desarrolle la herramienta.	Transferir			
			COSTO	0,4	0,2							
			CALIDAD	0,2	0,1							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4							
			Total = Probabilidad*Pi									1,30
RB 028	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Controlable	Se deben ajustar cronograma de trabajo porque se tendrá mas tiempo de dedicación	Compartir	Director del proyecto	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta	
			TIEMPO	0,8	0,08							
			COSTO	0,4	0,04							
			CALIDAD	0,2	0,02							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,30
RB 029	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Impacto estratégico Detectable Controlable	Presentación y exposición del proyecto. Seguimiento y control desde el inicio del proceso.	Evitar	Director del proyecto Profesionales de campo Profesional SIG Profesional de monitoreo y control	Acta de inicio Semanal	
			TIEMPO	0,8	0,08							
			COSTO	0,8	0,08							
			CALIDAD	0,8	0,08							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,40

RB 030	Profesionales de campo	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	MEDIO	Impacto estrategico Detectable Controlable	Seguimiento y control desde el inicio del proceso. Retroalimentación de todas las actividades del proyecto.	Evitar	Director del proyecto Profesionales de campo Profesional SIG Profesional de monitoreo y control	Acta de inicio/Semana
			TIEMPO	0,8	0,4						
			COSTO	0,8	0,4						
			CALIDAD	0,8	0,4						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 031	Profesionales de campo	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	MEDIO	Impacto estrategico Detectable Controlable	Seguimiento y control desde el inicio del proceso. Retroalimentación de todas las actividades del proyecto.	Evitar	Director del proyecto Profesionales de campo Profesional SIG Profesional de monitoreo y control	Acta de inicio/Semana
			TIEMPO	0,4	0,2						
			COSTO	0,4	0,2						
			CALIDAD	0,8	0,4						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 032	Profesionales de campo	0,4	ALCANCE	0,8	0,32	MEDIO	Impacto estrategico Detectable Controlable	Seguimiento y control desde el inicio del proceso. Retroalimentación de todas las actividades del proyecto.	Compartir	Director del proyecto Profesionales de campo Profesional SIG Profesional de monitoreo y control	Acta de inicio/Semana
			TIEMPO	0,8	0,32						
			COSTO	0,8	0,32						
			CALIDAD	0,8	0,32						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,32						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 033	Director del proyecto	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	MEDIO	Impacto estrategico Controlable	Reunión con cliente para revisar alternativas de solución.	Escalar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana
			TIEMPO	0,8	0,4						
			COSTO	0,4	0,2						
			CALIDAD	0,4	0,2						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 034	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,2	0,02	MUY BAJO	Impacto estrategico	Reunión con cliente para revisar alternativas de solución.	Escalar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana
			TIEMPO	0,4	0,04						
			COSTO	0,4	0,04						
			CALIDAD	0,05	0,005						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 035	Profesionales SIG	0,7	ALCANCE	0,4	0,28	MEDIO	Conectividad	Revisar y escoger las alternativas tecnológicas que se presentan en la organización	Escalar	Director del proyecto Profesional SIG	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta
			TIEMPO	0,4	0,28						
			COSTO	0,4	0,28						
			CALIDAD	0,8	0,56						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,28						
			Total = Probabilidad*Pi								

RB 036	Director del proyecto	0,2	ALCANCE	0,4	0,08	MUY BAJO	Impacto estrategico	Se deben ajustar cronograma de trabajo porque se tendrá mas tiempo de dedicación	Aceptar	Director del proyecto Profesionales de campo	Acta de inicio/semana Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta	
			TIEMPO	0,4	0,08							
			COSTO	0,4	0,08							
			CALIDAD	0,4	0,08							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,40
RB 037	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,4	0,04	MUY BAJO	Manejable	Reunión con cliente para revisar alternativas de solución.	Escalar	Director del proyecto Gerente de la empresa	Acta de inicio/semana	
			TIEMPO	0,8	0,08							
			COSTO	0,4	0,04							
			CALIDAD	0,05	0,005							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,25
RB 038	Director del proyecto	0,5	ALCANCE	0,4	0,2	BAJO	Manejable	Reunión con gerencia de la empresa para revisar alternativas de solución.	Escalar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana	
			TIEMPO	0,8	0,4							
			COSTO	0,4	0,2							
			CALIDAD	0,05	0,025							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4							
			Total = Probabilidad*Pi									1,23
RB 039	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,4	0,04	MUY BAJO	Manejable Controlable	Verificar al momento de la contratación que las camionetas cumplan con la totalidad de la reglamentación establecida.	Evitar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana	
			TIEMPO	0,8	0,08							
			COSTO	0,4	0,04							
			CALIDAD	0,05	0,005							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,25
RB 040	Director del proyecto	0,2	ALCANCE	0,4	0,08	MUY BAJO	Manejable	Revisar y escoger las alternativas tecnológicas que se presentan en la organización	Aceptar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana	
			TIEMPO	0,8	0,16							
			COSTO	0,8	0,16							
			CALIDAD	0,8	0,16							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,64
RB 041	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,4	0,04	MUY BAJO	Manejable Controlable	Se debe garantizar desde el inicio del proyecto la disponibilidad de los equipos y servicios	Evitar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana	
			TIEMPO	0,8	0,08							
			COSTO	0,4	0,04							
			CALIDAD	0,05	0,005							
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08							
			Total = Probabilidad*Pi									0,25





RB 048	Director del proyecto	0,2	ALCANCE	0,8	0,16	BAJO	Impacto estratégico	Reajustar cronograma y costos ejecución con mayor prioridad	Aceptar	Director del proyecto	Acta de inicio/semana
			TIEMPO	0,8	0,16						
			COSTO	0,8	0,16						
			CALIDAD	0,8	0,16						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,16						
			Total = Probabilidad*Pi		0,80						
RB 049	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,05	0,005	MUY BAJO	Impacto estratégico	Seguimiento y control desde el inicio del proyecto. Solicitud anticipada de permisos legales para el manejo de información del cliente.	Evitar	Director del proyecto	Acta de inicio/quince
			TIEMPO	0,4	0,04						
			COSTO	0,05	0,005						
			CALIDAD	0,05	0,005						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,04						
			Total = Probabilidad*Pi		0,10						
RB 050	Director del proyecto	0,1	ALCANCE	0,05	0,005	MUY BAJO	Controlable	Consulta jurídica de GIP para parámetros de aceptación frente a la norma.	Aceptar	Director del proyecto	Acta de inicio
			TIEMPO	0,05	0,005						
			COSTO	0,2	0,02						
			CALIDAD	0,05	0,005						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005						
			Total = Probabilidad*Pi		0,04						
RB 051	Profesionales SIG	0,1	ALCANCE	0,05	0,005	MUY BAJO	Controlable	Se debe garantizar desde el inicio del proyecto la disponibilidad de los equipos y servicios	Evitar	Director del proyecto Profesional SIG	Durante el proceso: Implementar es una muestra reducida la herramienta revisando adaptabilidad, facilidad de uso y desempeño de trabajo en campo.
			TIEMPO	0,05	0,005						
			COSTO	0,4	0,04						
			CALIDAD	0,4	0,04						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,04						
			Total = Probabilidad*Pi		0,13						
RB 052	Director del proyecto	0,4	ALCANCE	0,8	0,32	MEDIO	Impacto estratégico	Consulta jurídica de GIP para parámetros de aceptación frente a la norma.	Aceptar	Director del proyecto	Acta de inicio/quince
			TIEMPO	0,8	0,32						
			COSTO	0,8	0,32						
			CALIDAD	0,8	0,32						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,32						
			Total = Probabilidad*Pi		1,60						
RB 053	Director del proyecto	0,5	ALCANCE	0,05	0,025	MUY BAJO	Manejable	El trabajo de los profesionales de campo lo pueden realizar presentándose como funcionarios de una empresa diferente a la del cliente.	Evitar	Director del proyecto Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,4	0,2						
			COSTO	0,05	0,025						
			CALIDAD	0,4	0,2						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,025						
			Total = Probabilidad*Pi		0,48						

RB 054	Director del proyecto	0,5	ALCANCE	0,8	0,4	BAJO	Conectividad	Se debe garantizar desde el inicio del proyecto la información sobre las restricciones del cliente	Mitigar	Director del proyecto	Durante el proceso: Implementar es una muestra reducida la herramienta revisando adaptabilidad facilidad de uso y desempeño de trabajo en campo.
			TIEMPO	0,4	0,2						
			COSTO	0,4	0,2						
			CALIDAD	0,4	0,2						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,4						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 055	Profesionales de campo	0,3	ALCANCE	0,05	0,015	MUY BAJO	Manejable	Se debe garantizar desde el inicio del proyecto los parámetros de solicitud de información del cliente	Escalar	Director del proyecto	Acta de inicio/quincenal
			TIEMPO	0,4	0,12						
			COSTO	0,4	0,12						
			CALIDAD	0,05	0,015						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,015						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 056	Director del proyecto	0,4	ALCANCE	0,8	0,32	MEDIO	Impacto estratégico	Definir cronograma y prioridades para ejecución del proyecto	Aceptar	Director del proyecto	Acta de inicio/semanal
			TIEMPO	0,8	0,32						
			COSTO	0,8	0,32						
			CALIDAD	0,8	0,32						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,32						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 057	Profesionales de campo	0,7	ALCANCE	0,2	0,14	MEDIO	Impacto estratégico	Excluir la zona de conflicto del estudio	Evitar	Director del proyecto	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,8	0,56						
			COSTO	0,4	0,28						
			CALIDAD	0,4	0,28						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,28						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 058	Profesionales de campo	0,7	ALCANCE	0,4	0,28	BAJO	Manejable	Excluir la zona de conflicto del estudio	Aceptar	Director del proyecto Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,4	0,28						
			COSTO	0,4	0,28						
			CALIDAD	0,4	0,28						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,28						
			Total = Probabilidad*Pi								
RB 059	Profesionales de campo	0,1	ALCANCE	0,2	0,02	MUY BAJO	Urgente	Transferir a través de seguro de vida	Transferir	Director del proyecto Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,8	0,08						
			COSTO	0,4	0,04						
			CALIDAD	0,05	0,005						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,005						
			Total = Probabilidad*Pi								

RB 060	Profesionales de campo	0,4	ALCANCE	0,2	0,08	MUY BAJO	Controlable	Ampliar la adquisición de la información a mas sectores de las zonas establecidas en el alcance	Explotar	Director del proyecto Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,8	0,32						
			COSTO	0,4	0,16						
			CALIDAD	0,05	0,02						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,02						
			Total = Probabilidad*Pi		0,60						
RB 061	Profesionales de campo	0,3	ALCANCE	0,4	0,12	MUY BAJO	Manejable	Se debe garantizar desde el inicio del proyecto los parámetros para acceder a plataformas de mercado	Mitigar	Director del proyecto Profesional SIG	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,05	0,015						
			COSTO	0,05	0,015						
			CALIDAD	0,05	0,015						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,4	0,12						
			Total = Probabilidad*Pi		0,29						
RB 062	Profesionales de campo	0,3	ALCANCE	0,8	0,24	MUY BAJO	Manejable	Cambio de interlocutor en las actividades de adquisición de información económica y técnica	Mitigar	Director del proyecto Profesionales de campo	Durante el proceso: Base de datos con información técnica y económica de cultivos
			TIEMPO	0,4	0,12						
			COSTO	0,4	0,12						
			CALIDAD	0,4	0,12						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,05	0,015						
			Total = Probabilidad*Pi		0,62						
RB 063	Profesionales SIG	0,1	ALCANCE	0,8	0,08	MUY BAJO	Manejable	Definir cronograma y prioridades para ejecución del proyecto	Compartir	Profesional SIG	Durante el proceso: Informe de implementación Herramienta
			TIEMPO	0,05	0,005						
			COSTO	0,05	0,005						
			CALIDAD	0,8	0,08						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,08						
			Total = Probabilidad*Pi		0,25						
RB 064	Director del proyecto	0,8	ALCANCE	0,8	0,64	MEDIO	Manejable	Se pueden adquirir mas recursos para ampliar el cronograma, costos o alcance del proyecto	Explotar	Director del proyecto	Acta de inicio/semanal
			TIEMPO	0,4	0,32						
			COSTO	0,4	0,32						
			CALIDAD	0,05	0,04						
			SATISFACCIÓN AL CLIENTE	0,8	0,64						
			Total = Probabilidad*Pi		1,96						

## Apéndice J. Evidencia entregable base de datos.

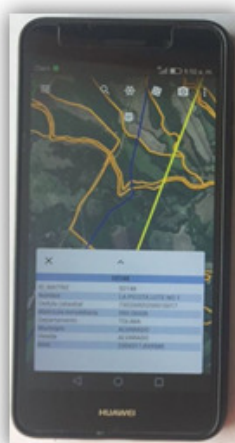
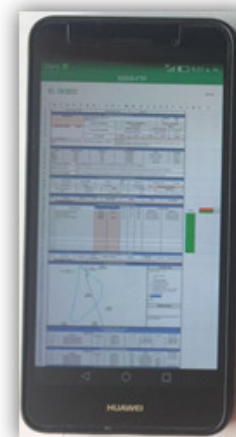
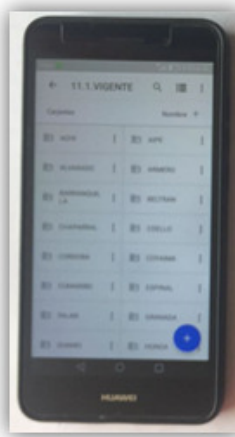
Gestión Inmobiliaria			
Zona Llanos			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Pastos 2018			
Pastos	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Natural	\$ 1.650.000	\$ 720.000	\$ 2.370.000
Mejorado	\$ 3.000.000	\$ 1.620.000	\$ 4.620.000
De Corte	\$ 4.500.000	\$ 4.560.000	\$ 9.060.000
Gestión Inmobiliaria			
Huila			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Pastos 2018			
Pastos	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Natural	\$ 1.800.000	\$ 600.000	\$ 2.400.000
Mejorado	\$ 2.800.000	\$ 1.620.000	\$ 4.420.000
De Corte	\$ 4.000.000	\$ 4.320.000	\$ 8.320.000
Gestión Inmobiliaria			
Alto Magdalena			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Pastos 2018			
Pastos	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Natural	\$ 1.750.000	\$ 720.000	\$ 2.470.000
Mejorado	\$ 2.500.000	\$ 1.440.000	\$ 3.940.000
De Corte	\$ 3.900.000	\$ 3.840.000	\$ 7.740.000
Gestión Inmobiliaria			
Costa			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Pastos 2018			
Pastos	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Natural	\$ 1.700.000	\$ 480.000	\$ 2.180.000
Mejorado	\$ 2.700.000	\$ 840.000	\$ 3.540.000
De Corte	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 8.000.000

Gestión Inmobiliaria			
Zona Llanos			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Arroz 2018			
Arroz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Arroz Riego	\$ 4.800.000	\$ 1.900.000	\$ 6.700.000
Arroz Secano	\$ 3.200.000	\$ 1.450.000	\$ 4.650.000
Gestión Inmobiliaria			
Huila			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Arroz 2018			
Arroz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Arroz Riego	\$ 4.700.000	\$ 3.400.000	\$ 8.100.000
Arroz Secano	\$ 3.550.000	\$ 2.750.000	\$ 6.300.000
Gestión Inmobiliaria			
Alto Magdalena			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Arroz 2018			
Arroz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Arroz Riego	\$ 4.500.000	\$ 3.200.000	\$ 7.700.000
Arroz Secano	\$ 3.500.000	\$ 2.700.000	\$ 6.200.000
Gestión Inmobiliaria			
Costa			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Arroz 2018			
Arroz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Arroz Riego	\$ 4.700.000	\$ 3.700.000	\$ 8.400.000
Arroz Secano	\$ 3.300.000	\$ 2.000.000	\$ 5.300.000

Gestión Inmobiliaria			
Zona Llanos			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Maíz 2018			
Maíz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Maíz Tradicional	\$ 1.400.000	\$ 550.000	\$ 1.950.000
Maíz Tecnificado	\$ 3.200.000	\$ 1.200.000	\$ 4.400.000
Gestión Inmobiliaria			
Huila			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Maíz 2018			
Maíz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Maíz Tradicional	\$ 1.350.000	\$ 620.000	\$ 1.970.000
Maíz Tecnificado	\$ 3.170.000	\$ 950.000	\$ 4.120.000
Gestión Inmobiliaria			
Alto Magdalena			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Maíz 2018			
Maíz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Maíz Tradicional	\$ 4.500.000	\$ 3.200.000	\$ 7.700.000
Maíz Tecnificado	\$ 3.100.000	\$ 1.900.000	\$ 5.000.000
Gestión Inmobiliaria			
Costa			
30/01/2018		GIP SAS	Versión 01
Valores a pagar por concepto de daños - Maíz 2018			
Maíz	Daño Emergente (Ha.)	Lucro Cesante (Ha.)	Indemnización Total (Ha.)
Maíz Tradicional	\$ 1.000.000	\$ 320.000	\$ 1.320.000
Maíz Tecnificado	\$ 2.800.000	\$ 1.450.000	\$ 4.250.000

Observación: Se tuvo en cuenta la información obtenida en entidades locales y nacionales, y se actualizo la información por zonas, al igual que para la estimación de los lucros cesantes se entrevistaron productores y expertos y se realizó comparación de la información.  
 Los valores tienen vigencia a partir de la fecha y se podrán actualizar con información oficial.  
 Estos valores aplican a las siembras cuyo objetivo sea productivo, y con fines rentables.  
 Los valores son sujetos a revisión frente a soportes presentados por el productos que demuestren mayores costos o rentabilidad.  
 Elaboro por: **Luis Fernando Combariza**  
 Gerente de Proyecto Actualización Procedimiento Gestión de Tierras.

**Apéndice K.** Evidencia entregable formularios en Google Drive.



## REFERENCIAS

Buchtik, L. (2012). *Secretos para dominar la Gestion de Riesgos en Proyectos*. Uruguay: Buchtik Global. Obtenido de <http://huespedes.cica.es>.

CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA – CORPOICA (2017, 17 de septiembre). Colombia. Recuperado de <http://www.corpoica.org.co/menu/qhc/>

DANE (2017, 17 de septiembre). Colombia. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/acerca-del-dane/informacion-institucional/generalidades>

Fabregas, J. L. (2005). *Gerencia de Proyectos de Tecnologia de Informacion*. Caracas: CEC, SA.

Lledó, P. 2013. *Administración de proyectos: El ABC para un Director de Proyectos Exitoso*. 3ra ed. – Victoria, BC, Canadá: el autor, 2013.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL – MADR (2017, 17 de septiembre). Colombia. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/quienes-somos/Paginas/Funciones.aspx>

Miranda, J. J. (2004). *El Desafío de la Gerencia de Proyectos*. Bogotá: Guadalupe Ltda.

Oldenburg Basgal, D. M. (2008). *Sistema de Información Científica*. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal: <http://www.redalyc.org/html/3579/357935471003/>

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2004). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*. - Third Edition. Newtown Square, PA: Project Management Institute.



PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – (2017), *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBoK®*. Newton Square, Pennsylvania, 6 Edition.

Review, H. B. (2017). *Guías HBR: Gestión de Proyectos*. Reverte-Management.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA (2017, 17 de septiembre). Colombia.

Recuperado de <http://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/objetivosFunciones.aspx>

Súper importante las conclusiones

